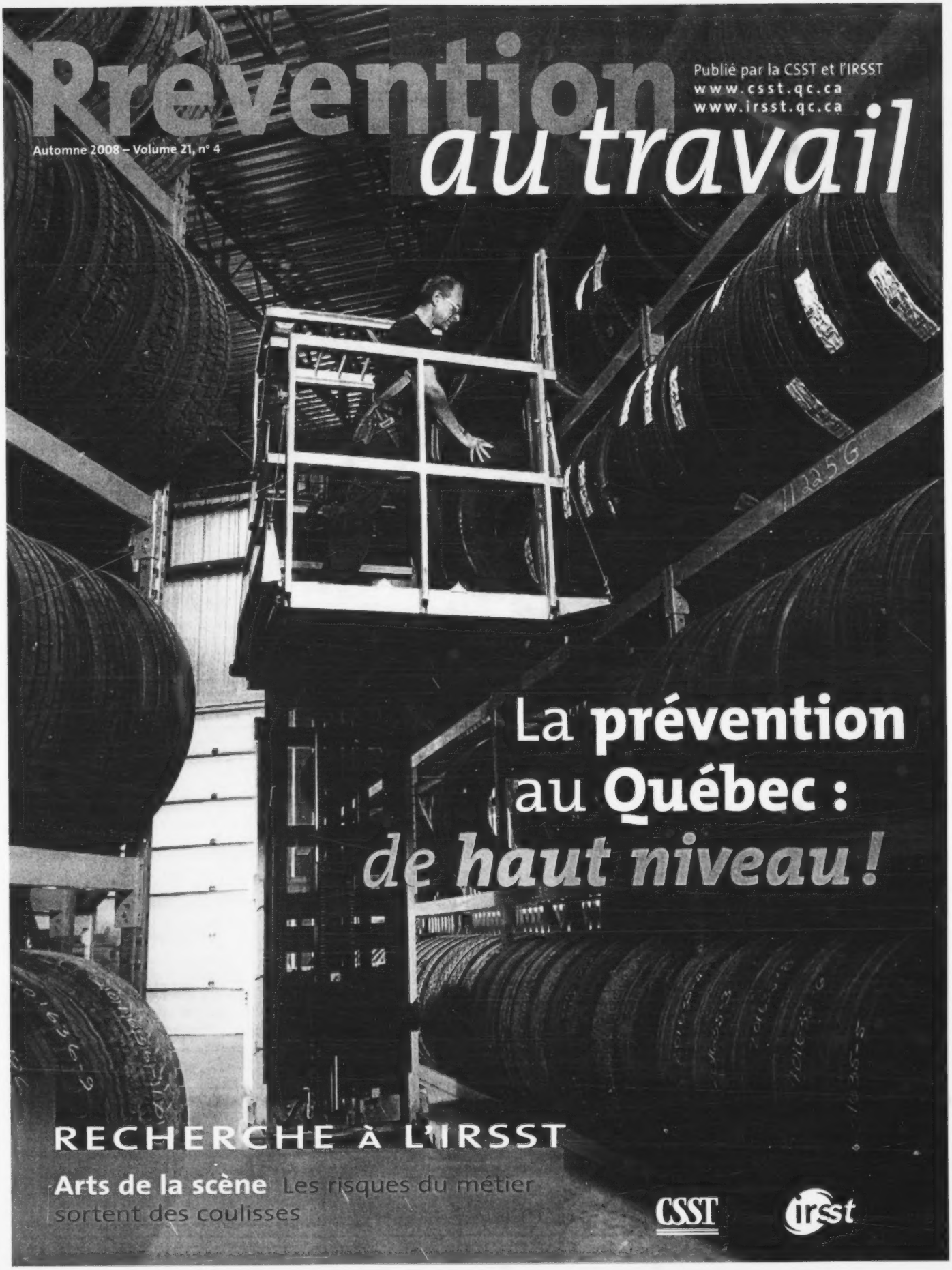
Publié par la CSST et l'IRSST
www.csst.qc.ca
www.irsst.qc.ca

Prévention au travail

Automne 2008 – Volume 21, n° 4



La prévention au Québec : *de haut niveau !*

RECHERCHE À L'IRSST

Arts de la scène Les risques du métier sortent des coulisses

CSST irsst

Sommaire

3 **Mot de la rédaction** *Les Prix innovation, une mine d'ingéniosité*

4 **Vient de paraître à la CSST**

5 **Cherchez l'erreur** *L'aire de chargement*

Dossier

7 *La prévention au Québec : de haut niveau !*
Les Prix innovation de la CSST célèbrent la créativité et l'ingéniosité des entreprises québécoises au chapitre de la prévention au travail. Des réalisations qui font d'une pierre deux coups : elles protègent les travailleurs tout en améliorant la productivité.

7

14 **Santé et sécurité en images**

15 **Droits et obligations** *Récentes modifications réglementaires visant l'industrie de la construction*

16 **Agenda d'ici et d'ailleurs**

Recherche à l'IRSST

17 *Sommaire en page 17*

32 **Les accidents nous parlent** *Des chargements meurtriers*

Reportages

33 *Dix machines dangereuses*

38 *Rencontre stimulante pour la plongée sous-marine professionnelle*

42 *Prix hommage – Jean-Guy Ouellet, portrait d'un inventeur-innovateur*

44 Prévention au travail *célèbre ses 20 ans !*

33

38

42

46 **Perspectives** *Innovations en sst – Les conditions gagnantes et... les fausses croyances*
Deux spécialistes en sst proposent les cinq conditions gagnantes pour favoriser des réalisations en santé et sécurité. À vos carnets !

Un magazine pour qui, pour quoi ?

Prévention au travail s'adresse à tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail.

Son objectif consiste à fournir une information utile pour prévenir les accidents du travail et les maladies professionnelles. Par des exemples de solutions pratiques, de portraits d'entreprises, et par la présentation de résultats de recherche, il vise à encourager la prise en charge et les initiatives de prévention dans tous les milieux de travail.

Automne 2008 | Volume 21, n° 4

Le magazine *Prévention au travail* est publié par les directions des communications de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) et de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST).

Président du conseil d'administration et chef de la direction de la CSST, et président de l'IRSST
Luc Meunier

SECTION CSST

Directeur des communications
François G. Houle

Rédacteur en chef
Benoit Parent

Adjointe au rédacteur en chef
Julie Mélançon

Secrétaire de rédaction
Gisèle Rousseau

Collaborateurs
Héloïse Bernier-Leduc, Réal Bourbonnière, Lucie Duhamel, Marie-Noëlle Hamel, Pierre Lamoureux, Isabelle Lessard, Diane Mérineau, Anne-Marie Picard, Marie-France Pineault, Marc Tison, Guy Sabourin, Conrad Trudel, André Turcot

Révision
Translatex Communications

SECTION IRSST

Présidente-directrice générale de l'IRSST
Marie Larue

Directeur des communications
Jacques Millette

Rédactrice en chef
Marjolaine Thibeault

Collaborateurs
Philippe Béha, Mario Bélisle, Pierre Charbonneau, Luc Dupont, Robert Etcheverry, Benoit Fradette, Martin Gagnon, Marie-Josée Legault, Guy Perrault, Claire Thivierge

Direction artistique, production et retouche numérique des photos
Jean Frenette Design

Validation des photographies et des illustrations
Pierre Bouchard, Pierre Guay, Réal Bourbonnière, André Turcot

Photo de la page couverture
Robert Etcheverry

Impression
Imprimeries Transcontinental inc.

Comptabilité
Danielle Lalonde

Distribution
Marie-France Pineault

Abonnements
Service aux abonnés
C. P. 160
Succursale Anjou
Anjou (Québec) H1K 4G6
Tél. : 877 221-7046

© CSST-IRSST 2008
La reproduction des textes est autorisée pourvu que la source en soit mentionnée et qu'un exemplaire nous en soit adressé.

CSST
1199, rue De Bleury
C. P. 6056
Succursale Centre-ville
Montréal (Québec) H3C 4E1
Tél. 514 906-3061, poste 2214
Téléc. 514 906-3016
Site Web : www.csst.qc.ca

IRSST
505, boulevard De Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3C2
Tél. 514 288-1551
Téléc. 514 288-7636
Site Web : www.irsst.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
ISSN 0840-7355

Mise en garde
Les photos publiées dans *Prévention au travail* sont le plus conformes possible aux lois et règlements sur la santé et la sécurité du travail. Cependant nos lectrices et lecteurs comprendront qu'il peut être difficile, pour des raisons techniques, de représenter la situation idéale.

MOT DE LA RÉDACTION

Les Prix innovation, une mine d'ingéniosité

Selon l'encyclopédie Wikipédia, la créativité peut être considérée comme la capacité d'apporter des solutions originales aux problèmes d'adaptation auxquels chaque être humain est confronté. Et parmi les différents types de créativité répertoriés, il y en a un qui s'applique à merveille aux innovations en santé et sécurité du travail : la créativité pratique. C'est celle qui a permis à l'équipage d'Apollo 13 de s'en sortir, sous la supervision du directeur de vol Eugene Kranz. Reportons-nous en avril 1970. En actionnant le brassage d'un réservoir d'oxygène, l'astronaute Jack Swigert en provoque l'explosion, laissant l'équipage, alors à 321 860 km de la Terre, avec très peu d'électricité et d'eau, lesquelles étaient produites à l'aide de piles combustibles. La suite est passée à l'histoire. Les ingénieurs de la NASA ont trouvé un moyen d'introduire un objet carré – une cartouche d'hydroxyde de lithium servant à filtrer le CO_2 – dans un conduit rond avec le matériel disponible dans le vaisseau. Le LEM a servi de chaloupe de sauvetage. Pour cette solution, le directeur de vol a reçu la médaille présidentielle de la liberté.

Les Prix innovation de la CSST célèbrent eux aussi à leur façon la créativité et l'ingéniosité des entreprises québécoises au chapitre de la prévention au travail. En reconnaissant ces nombreuses innovations, la CSST n'a qu'un but : encourager la prise en charge de la santé et de la sécurité au sein des entreprises du Québec. Ces innovations ne sont pas si difficiles ni si coûteuses à mettre en place. Au contraire, elles montrent de façon évidente qu'en matière de prévention, l'investissement rapporte.

À lire dans le bloc « Recherche à l'IRSST », le troisième et dernier article sur l'asthme professionnel. À découvrir aussi comment l'IRSST a réussi, au moyen de son programme de bourses, à attirer de jeunes chercheurs dans les champs Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels et Équipements de protection. Enfin, le compte rendu du forum « La réadaptation au travail : de la recherche à la pratique », une rencontre fructueuse où des intervenants en réadaptation de la CSST et des chercheurs ont partagé leur expérience et le fruit de leurs réflexions. Une dernière chose : *Prévention au travail* célèbre ses 20 années d'existence. Dès sa création, la publication est devenue l'un des principaux outils de référence auprès de tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la sst au Québec. Bonne lecture et... participez à notre concours !

VIENT DE PARAÎTRE *à la CSST*

Rapport annuel de gestion 2007

DC 400-2032-1 • BROCHURE • 152 P.

Le *Rapport annuel de gestion 2007* de la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) a été déposé à l'Assemblée nationale du Québec par le ministre du Travail, M. David Whissel. Pour une deuxième année d'affilée, la CSST rend compte, dans ce document, des résultats obtenus quant aux objectifs de son plan stratégique, des mesures prises pour satisfaire aux diverses exigences législatives et gouvernementales et des ressources utilisées au cours de l'année 2007. Elle y présente aussi ses états financiers et ceux du Fonds de la santé et de la sécurité du travail. Grâce à de nombreux tableaux faciles à consulter, le document trace un portrait des réalisations de la CSST en 2007.

Rapport annuel d'activité 2007 : Direction de l'indemnisation des victimes d'actes criminels

DC 200-1013-12 • BROCHURE • 44 P.

Le *Rapport annuel d'activité 2007 : Direction de l'indemnisation des victimes d'actes criminels* (IVAC) concerne l'application de la Loi sur l'indemnisation des victimes d'actes criminels et la Loi visant à favoriser le civisme. Il comporte de l'information et des statistiques sur les services offerts par l'IVAC. En outre, on y passe en revue les faits saillants de l'année, notamment l'implantation de nouveaux processus de traitement visant à améliorer la qualité des services offerts à la clientèle. Des statistiques et des tableaux dressant le profil des demandes d'indemnisation et des décisions rendues tracent un portrait précis des activités de l'IVAC pour 2007.

Bottin des ressources en ergonomie 2008

DC 200-309-1 • BROCHURE • 40 P.

De format pratique et facile à consulter, cette brochure présente les coordonnées des consultants et des personnes-ressources en ergonomie. Chaque inscription comporte des renseignements sur la formation de l'ergonome, sur le type d'intervention qu'il fait et sur ses domaines d'expertise.

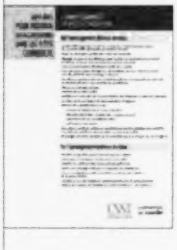
Captage et traitement des poussières métalliques facilement oxydables

DC 200-16278 • BROCHURE • 28 P.

Ce guide de prévention sur le captage et le traitement des poussières métalliques facilement oxydables est destiné aux travailleurs et aux employeurs des entreprises du secteur de la fabrication des produits en métal dans lesquelles certains procédés présentent des dangers de feu et d'explosion. Il s'agit principalement des industries de l'aéronautique et de la fabrication des équipements de transport où les poussières sont surtout dues à l'ébavurage et au polissage du métal.

Mesures pour prévenir les agressions dans les petits commerces – Comment réduire les risques d'agression

DC 100-1068-3 • FEUILLET



Destiné à tous ceux qui travaillent dans de petits commerces, cet aide-mémoire renseigne sur les mesures à prendre pour prévenir les agressions dans ce type d'établissement. On y explique comment réduire les risques, de quelle façon aménager l'intérieur et l'extérieur des lieux et quel comportement adopter dans différentes situations, notamment en cas de vol à main armée. On passe aussi en revue les méthodes de travail sécuritaires à appliquer.

RÉÉDITION

Pour ne rien oublier concernant la sécurité des chariots élévateurs

DC 200-16148-1 • BROCHURE • 32 P.

Sous l'optique de la sécurité, ce document s'adresse aux inspecteurs de la CSST, aux travailleurs qui se servent de chariots élévateurs et à leurs employeurs de même qu'aux membres de comités de santé et de sécurité du travail. Il passe en revue divers éléments. La politique de l'établissement, la formation des caristes, le chariot élévateur (à petite ou à grande levée), l'environnement de travail et les méthodes de travail y sont abordés.

If you have a work-related accident or contract an occupational disease... here's what you need to know!

DC 100-1503-6A • DÉPLIANT

Dans ce dépliant, version anglaise, le travailleur victime d'un accident ou d'une maladie du travail trouvera des explications au sujet des démarches qu'il doit entreprendre. On y explique également ses droits et ses recours en cas de désaccord avec les décisions de la CSST ou celles de son employeur.

Systèmes de réfrigération fonctionnant à l'ammoniac – Mesures de prévention, 2e édition

DC 200-16280-1 • BROCHURE • 64 P.

Destiné aux utilisateurs et à toutes les personnes appelées à intervenir en matière de prévention ou en cas d'accident, ce guide a été préparé par la CSST, en collaboration avec la Régie du bâtiment du Québec, la Direction régionale de la santé publique de Montréal–Centre et le Service de prévention des incendies de Montréal. Il contient de l'information détaillée sur les caractéristiques de l'ammoniac, sa toxicité et les normes d'exposition à ce produit. Il accorde une importance particulière à la manipulation et à l'entreposage, de même qu'aux mesures de protection et de gestion préventive des risques liés à l'utilisation des installations de réfrigération à l'ammoniac. On trouvera également dans ce guide de l'information sur les principaux intervenants publics en matière de sécurité des installations de réfrigération à l'ammoniac.

RÉIMPRESSION

Les échafaudages – Composant Plancher

DC 200-1693 • BROCHURE • 24 P.

Les échafaudages – Type mobile

DC200-1704-1 • BROCHURE • 32 P.

L'échafaudage sur cadres ouverts pour travaux de briquetage

DC100-9031-1 • DÉPLIANT

Chantiers de construction résidentielle – Principales règles de sécurité

DC 200-700-1 • BROCHURE • 16 P.

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. Vous pouvez également les consulter et les commander à partir du site www.csst.qc.ca/publications. PT

DIANE MÉRINEAU
MARIE-FRANCE PINEAULT

L'aire de chargement

Sur une aire de chargement, les va-et-vient sont nombreux. Poids lourds, chariots élévateurs et même piétons peuvent s'y côtoyer. D'où l'importance d'avoir un plan de circulation bien établi. Ce qui n'est visiblement pas le cas ici. En effet, pour les besoins de notre démonstration, Sylvain, Yvon et Serge se sont volontairement mis dans une situation pour le moins délicate. Pouvez-vous dire en quoi ils sont « dans le champ » ?

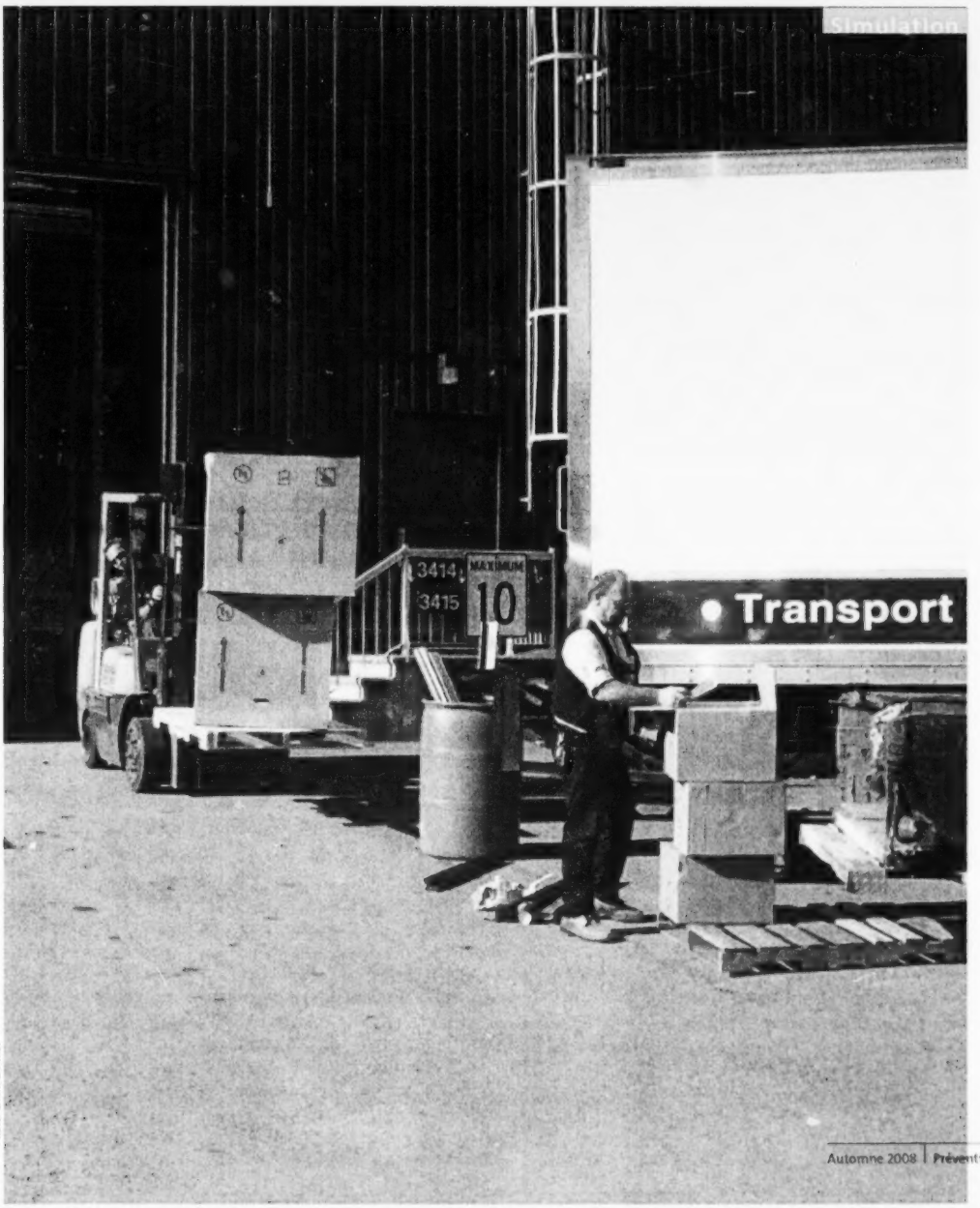
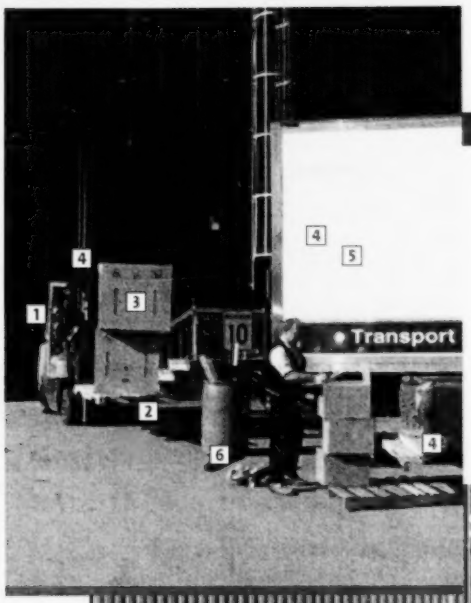


Photo: Denis Bernier



Les erreurs

1 Serge ne voit certainement pas grand-chose derrière les boîtes qui obstruent son champ de vision!

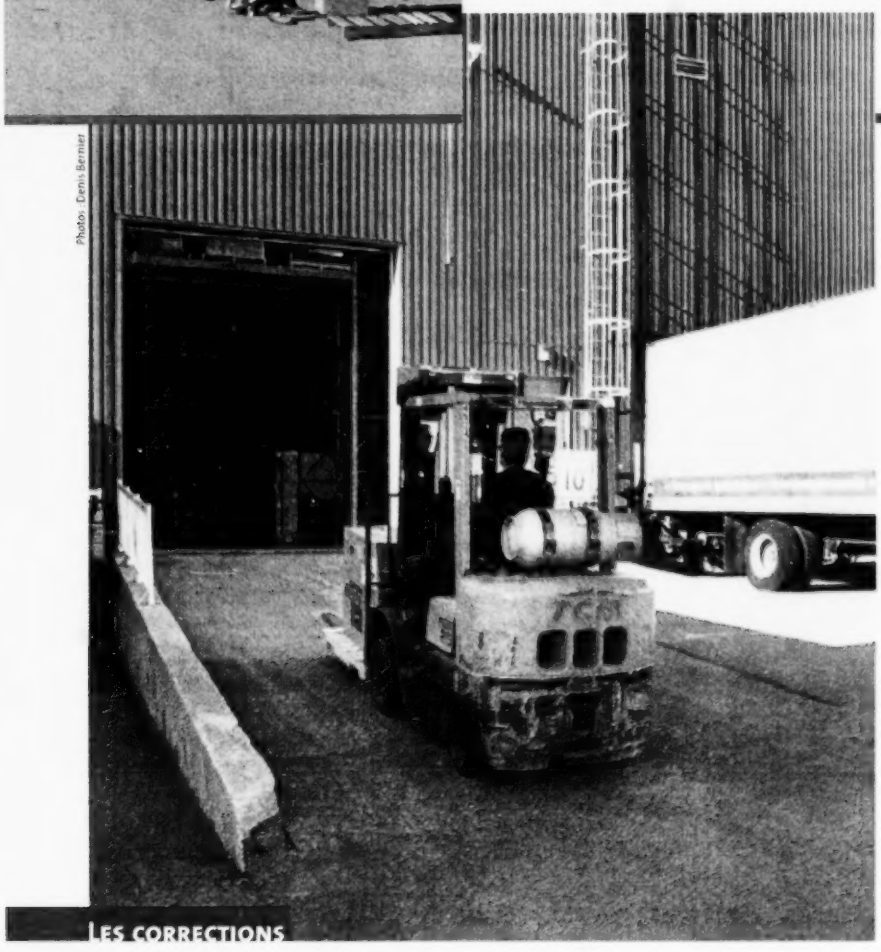
2 Est-ce que Serge veut embrocher quelqu'un? Les fourches du chariot élévateur sont trop élevées...

3 Changez de côté, vous vous êtes trompés! La charge doit toujours être en amont du chariot dans une pente.

4 Un poids lourd, un chariot élévateur et la remorque d'un visiteur, ça fait beaucoup dans la même voie de circulation. Pourront-ils éviter la collision?

5 Le poids lourd est très mal placé. Il empiète sur les lignes et gêne la circulation. Qu'est-ce que Sylvain avait de si urgent à faire pour laisser son véhicule dans cette position?

6 Les voies de circulation sont encombrées de différents objets, poubelle, matériaux, etc. Rien de mieux pour qu'Yvon s'étale de tout son long!



Photos: Denis Bernier

Les corrections

L'entreprise doit avoir un plan de circulation. Et prendre toutes les mesures possibles pour tenir les piétons à l'écart des voies de circulation des chariots élévateurs. Il ne faut pas sous-estimer le poids du chariot élévateur, soit l'équivalent de six voitures. Un piéton, face à cet engin en déplacement, même à basse vitesse, n'a pas de chance de s'en tirer indemne en cas de collision, et à plus forte raison s'il est coincé entre le chariot et un objet. Il faut également savoir que la distance nécessaire au freinage d'un chariot élévateur est considérable, soit 3 m pour une vitesse de 6 km/h.

Si la charge transportée obstrue la visibilité en marche avant, le cariste doit conduire le chariot en marche arrière. Dans une pente de 5% ou plus, le chariot élévateur doit se déplacer de sorte que la charge soit en amont de la pente. Par ailleurs, dans un déplacement, le dispositif de prise de charge doit être complètement abaissé. Et le cariste doit respecter les limites de vitesse, bien en vue.

Chaque chariot doit être équipé d'un dispositif sonore que le cariste peut actionner. Les avertisseurs lumineux ne sont pas obligatoires, mais ils sont recommandés et doivent être en bon état. À bord, un dispositif de retenue du cariste est obligatoire depuis le 4 janvier 2008, par exemple une ceinture de sécurité.

Pour ce qui est des poids lourds, l'entreprise doit avoir un plan d'assignation, c'est-à-dire que chaque camion doit avoir une place définie par porte de quai et le chauffeur doit se garer en suivant les lignes tracées sur le sol.

Et il vaut mieux que les piétons (clients louant un espace d'entrepôt par exemple) aient un endroit qui leur est assigné pour circuler. Il faut réduire le plus possible la coactivité qui peut s'avérer dangereuse pour les piétons.

Finalement, les voies de circulation doivent être dégagées et bien entretenues. PT

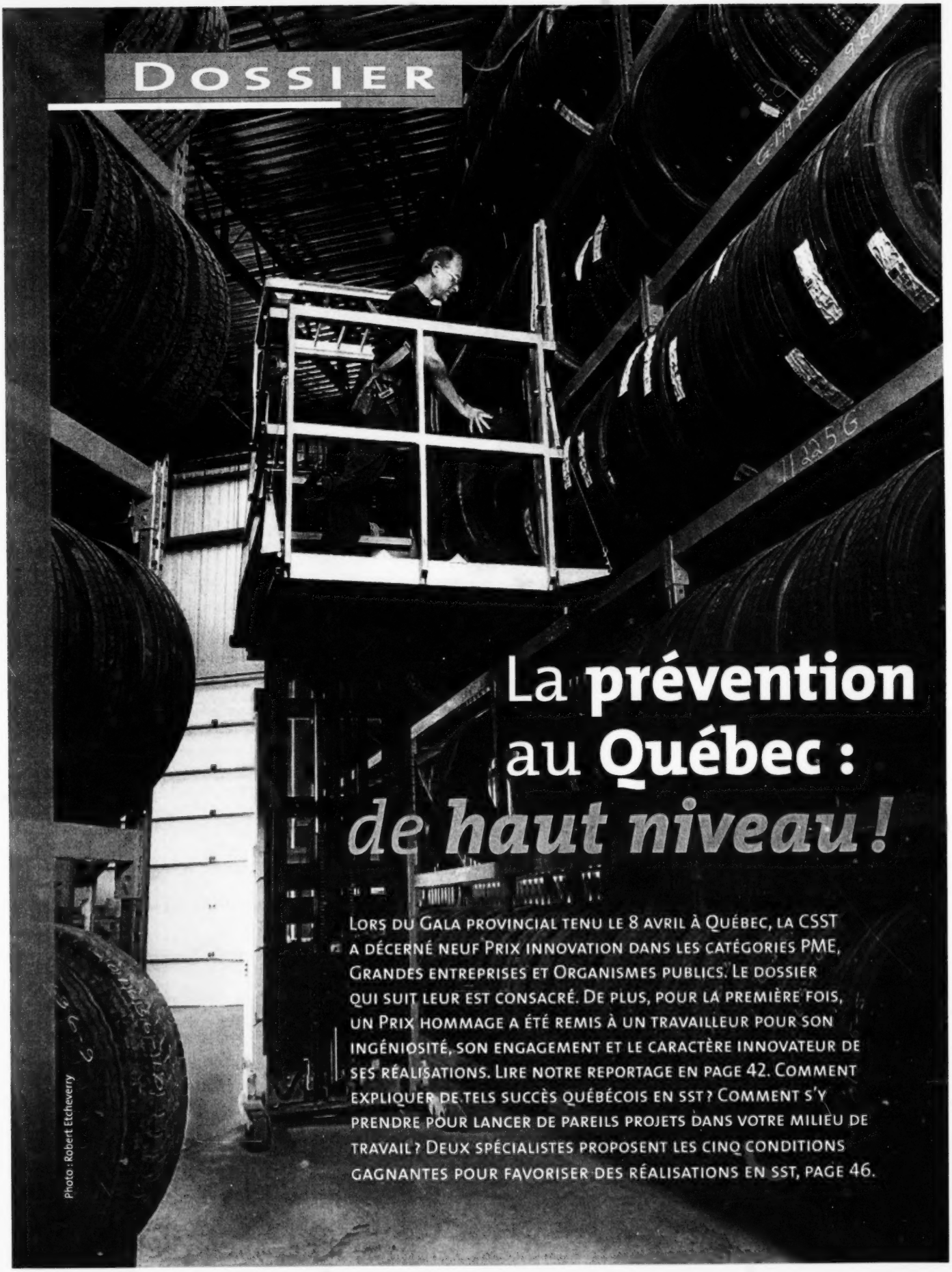
Julie Mélançon

Nous remercions le Groupe CDP inc. pour sa collaboration : Lynn Frenette, conseillère en sécurité, Sylvain Lussier, chauffeur de camion, et notre figurant, Serge Couture, cariste.

Nos personnes-ressources : Pierre Bouliane, conseiller en prévention à l'Association Sectorielle Transport Entreposage (ASTE) et notre figurant, Yvon Papin, alors conseiller à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

Pour en savoir plus

Le guide d'information *Chariots élévateurs et piétons, à chacun sa voie*, publié par l'ASTE et l'IRSST.



La prévention au Québec : *de haut niveau !*

Lors du Gala provincial tenu le 8 avril à Québec, la CSST a décerné neuf Prix innovation dans les catégories PME, Grandes entreprises et Organismes publics. Le dossier qui suit leur est consacré. De plus, pour la première fois, un Prix hommage a été remis à un travailleur pour son ingéniosité, son engagement et le caractère innovateur de ses réalisations. Lire notre reportage en page 42. Comment expliquer de tels succès québécois en SST ? Comment s'y prendre pour lancer de pareils projets dans votre milieu de travail ? Deux spécialistes proposent les cinq conditions gagnantes pour favoriser des réalisations en SST, page 46.

Photo : Robert Etcheverry

Grand lauréat

MÉTAL 7

DES ROULEAUX FAITS POUR ROULER

Il semblait y avoir une incongruité. Une inversion de l'usage. La légende veut que les anciens Égyptiens aient utilisé des rouleaux de bois pour déplacer les énormes blocs de pierre destinés à leurs pyramides. Chez Métal 7, jusqu'à récemment, c'était le contraire : on transportait de lourds rouleaux de métal sur des chariots.

Quand on connaît le contexte, on en comprend la logique. L'entreprise de Sept-Îles fabrique et entretient des pièces d'équipement en acier, notamment destinées à la machinerie des compagnies minières et papetières. Parmi ces pièces, des rouleaux de tamisage en acier peuvent atteindre 10 cm de diamètre et 4 m de longueur, soit un poids de 23 à 41 kg chacun.

Pour les conduire d'un poste de travail à l'autre où ils subissent une série de traitements et d'opérations d'usinage, on les empilait sur des chariots à roulettes pouvant en contenir plus de 70. « On a fait des agrandissements un peu anarchiques dans l'entreprise, qui ont fait en sorte que les postes de travail étaient éparpillés sur une grande surface dans l'atelier », explique le président-directeur général Christian Michaud.

Ces chariots étaient ainsi chargés, déchargés, déplacés, et chaque rouleau manipulé jusqu'à cinq fois par jour, tout cela à la force du poignet... et du coude, et de l'épaule, et du dos, qui en payaient le prix en malaises et lésions musculo-squelettiques.

« Il fallait résoudre ce problème, commente le directeur des opérations Bruno Morency : on mobilise un groupe de personnes pour autre chose que produire, et en plus, on les fait forcer anormalement sur des chariots. » La direction a réuni un groupe de travailleurs pendant quatre jours pour analyser la situation et proposer des solutions. « On a fait des dessins, on a pensé à des choses, relate le machiniste Éric Simard. Ensuite, on est retournés avec les travailleurs pour proposer cette idée. »

Leur réflexion, exprime-t-il, s'est articulée autour d'un constat simple, mais fondamental : « Les rouleaux, c'est fait pour rouler. » Ils ont donc présenté un concept de convoyeur, qui se déploierait dans l'usine comme un gigantesque jeu de Souricière – le *Mouse Trap Game* de notre enfance –, où un rouleau de 40 kg, plutôt qu'une bille, suivrait un parcours accidenté après qu'on lui aurait donné une impulsion de départ.

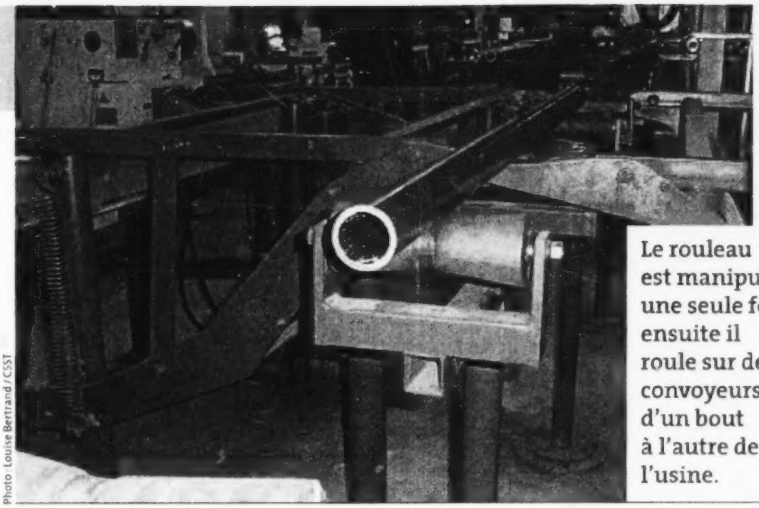


Photo : Louise Bertrand/CSST

Le rouleau est manipulé une seule fois, ensuite il roule sur des convoyeurs d'un bout à l'autre de l'usine.

La direction a d'abord montré un certain scepticisme face au réalisme de la proposition, mais elle s'est laissé gagner par l'enthousiasme des troupes. « Ils nous ont convaincus de la faisabilité, raconte Bruno Morency. C'était eux qui étaient les motivateurs. Nous, on leur a dit : "D'accord, on va vous donner l'argent, faites-le". » Ils l'ont fait. D'un bout à l'autre de l'usine, les rouleaux descendent désormais des rampes, roulent sur des rails, sont guidés par des galets, aboutissent à une machine-outil où ils sont usinés, avant de reprendre leur trajet jusqu'au poste de travail suivant. « Le rouleau est manipulé une seule fois, ensuite il roule sur des convoyeurs, décrit Daniel Tremblay, superviseur de production. Au lieu de lever le rouleau trois fois dans la même journée, le travailleur ne le soulèvera qu'une fois, au départ. »

Les manipulations et les risques de blessures ont spectaculairement diminué. En prime, un bénéfice inattendu : « Curieusement, le projet a augmenté la productivité, observe Bruno Morency. Ce n'était pas le but, mais par ricochet, cet effet s'en est suivi. Ça crée de la fierté, car la première chose que les gars sont venus nous dire, c'est qu'ils pouvaient, avec des efforts moindres, produire autant sinon davantage. » Les yeux du mécanicien Éric Simard brillent encore quand il évoque le projet. « Nous sommes très heureux que les employeurs nous aient donné la chance de montrer ce qu'on pouvait faire, et de le mettre en œuvre de la façon qu'on le voulait », conclut-il.

Chez Métal 7, les rouleaux se sont remis à rouler. PT

Mentions d'excellence

TERRASSEMENT CÔTÉ

SOULEVER UNE MONTAGNE

Déplacer des montagnes. C'est le quotidien des entreprises de terrassement et d'aménagement paysager. Chez Terrassement Côté, de Victoriaville, deux camions à benne servent au transport de matériaux en vrac et de palettes de pavés de béton. Pour faciliter le déchargement de ces palettes, ils ont été munis de panneaux latéraux ouvrants – en termes techniques, des ridelles latérales rabattables. Rabattables, mais lourdes.

Sur le plus gros camion, deux hommes devaient forcer comme des... comme des terrassiers pour ouvrir et refermer la ridelle, au risque de blessures

au dos et aux membres supérieurs. Lorsque le camionneur était seul sur place, il utilisait la fourche de son chariot élévateur pour abaisser et relever le battant, qu'il accrochait avec une chaîne. La manœuvre obligeait le travailleur à monter et descendre de son chariot à répétition. Pendant toute la durée de l'opération, le chariot entravait la circulation.

Le camionneur et mécanicien Christian Croteau ne s'est pas fait une montagne du problème et il a cherché une façon d'alléger la tâche. Il a d'abord songé à utiliser un ressort pour retenir la ridelle, mais sans trouver comment concrétiser le principe. Puis lui est venue l'idée d'utiliser un ressort de porte de garage. Il en a glissé un mot à ses patrons, qui ont trouvé la suggestion excellente.

Peu de temps après – à quelque chose malheur est bon –, la porte de garage d'un de ses patrons s'est brisée. Le ressort orphelin a été apporté au siège de l'entreprise, où il a suscité moult commentaires. Christian Croteau a fait bon usage de l'un et des autres. Ce ressort de torsion en boudin, fonctionnant sur le principe des stores enrouleurs, a été fixé à la benne du camion. Sous l'effet de rotation de ce ressort, une bobine enroule un câble dont l'extrémité est accrochée au rebord supérieur de la ridelle. « Le panneau pèse aux alentours de 225 kg, et je le lève seul et sans difficulté », affirme Christian Croteau.

Le camionneur et mécanicien Christian Croteau a eu l'idée d'utiliser un ressort de porte de garage pour ouvrir et refermer la ridelle.

Photo : Terrassement Côté

Le second camion, plus petit, a bénéficié du même traitement. « Les travailleurs n'en revenaient pas : une main, deux doigts même, et c'était fermé, narre Gaston Côté, président de l'entreprise. Les problèmes de dos sont éliminés presque à 100 %. »

Une fois de plus, une montagne avait été soulevée.

Centre du pneu de Saint-Constant

Abaissez le pont-levis

Il y a deux façons d'entreposer des pneus : les coucher sur le flanc et ériger des colonnes ou les aligner côte-à-côte et dresser une muraille de rangs superposés. Il y a peu, le Centre du pneu de Saint-Constant utilisait la première méthode. Pour le premier pneu, ça allait. Mais pour y empiler les suivants, le préposé devait saisir le pneu à bras le corps et l'ajouter sur la pile. Or, un pneu de camion peut peser 55 kg. « On se faisait des maux de dos et d'épaules, et il y avait trop de manutention », décrit Simon Déchaux, monteur de pneus.

Le comité de santé et de sécurité s'est réuni avec le président de l'entreprise, Guy Girard, pour trouver une solution au problème. Ils ont alors opté pour la seconde méthode : les pneus seraient entreposés debout sur leur semelle, alignés en longs boudins sur des étagères. Chaque rayon serait constitué de *deux longerons, sur lesquels le* pneu tomberait en appui.

Un chariot élévateur muni d'une plateforme permettrait de hisser les pneus à bonne hauteur et de les faire rouler jusque sur ces rayons. Bien entendu, pour éviter les chutes, la plateforme serait munie d'un garde-corps, sans parler du harnais de sécurité du préposé qui y prendrait place.

Mais restait encore un problème. Les pneus entreposés excèdent légèrement les rayons, ce qui empêche la plateforme de s'approcher à moins d'une trentaine de centimètres de l'étagère. « Il fallait combler ce trou, dangereux pour le travailleur, et où l'on pouvait laisser tomber des pneus », relate Guy Girard.

Cette lacune a été ingénieusement comblée par son équipe. Une rampe d'accès de 30 cm, fixée par des charnières au rebord de la plateforme, peut être rabattue au-dessus du vide. Toute l'élégance du système réside dans son déploiement automatique. Le garde-corps de la plateforme élévatrice, du côté de l'étagère, est articulé et rétractable, pour donner accès aux rayons. Quand le préposé saisit la barrière et la replie sur le côté, elle laisse filer un câble qui abaisse la rampe jusqu'au rayon, à la manière d'un pont-levis. Ne reste plus qu'à y faire rouler le pneu pour qu'il prenne place sur les deux longerons.

« Nos pneus sont bien placés, regroupés, on cherche beaucoup moins, on économise beaucoup d'efforts et de temps, constate Simon Déchaux. Je ne force presque plus et je finis mes journées beaucoup plus en forme qu'avant. »

Muraille et pont-levis, une combinaison qui a fait ses preuves. PT

Marc Tison

Photo : Robert Etcheverry

Un chariot élévateur muni d'une plateforme permet de hisser les pneus à bonne hauteur et de les faire rouler jusque sur les rayons, grâce à une rampe d'accès rétractable fixée au rebord de la plateforme.

Grand lauréat

AMEUBLEMENT EL RAN

COMMENT RÉDUIRE LA TENSION

Le fauteuil inclinable est le vaisseau amiral, l'étendard du fabricant de mobilier El Ran, de Pointe-Claire, sur l'île de Montréal. Ce fauteuil se déploie et s'étire pour permettre à son bienheureux usager de se détendre et se libérer de ses tensions. Tout le contraire des ressorts qui permettent ce confort. Tout le contraire des travailleurs qui les mettaient en place.

Un petit cours d'introduction à l'anatomie mobilière s'impose ici. Sur un fauteuil inclinable, le siège est constitué d'un cadre en bois sur lequel sont fixées quatre ou cinq bandes de ressorts. En termes techniques, ce sont des ressorts sinusoïdaux : le fil d'acier forme un long parcours en zigzag. Il est tendu et accroché de part et d'autre du cadre du siège pour former un léger arc, comme un pont jeté entre deux berges. Le mot-clé ici est « tendu ».

Selon la méthode traditionnelle, le travailleur affecté à cette tâche doit prendre le ressort, l'engager sur un crochet fixé sur une traverse du cadre, et le tendre, en tirant à deux mains, pour venir l'accrocher sur l'agrafe de la traverse opposée. Il répète la manœuvre pour chacun des cinq ressorts, puis il ferme les agrafes à coups de marteau. Un siège est ainsi complété, sur la centaine qu'il fabriquera pendant sa journée.

« Avec les efforts qu'on faisait, on pouvait avoir mal aux poignets, mal à l'épaule », exprime l'assembleur Junior Lafrance, de l'Association des employés d'El Ran. « Nous avions des lésions aux bras, confirme Brigitte Tremblay, coordonnatrice en santé et sécurité, et il y avait un grand risque pour le visage. » Le syndrome de l'élastique qui nous claque au nez, en quelque sorte.

Conscient du problème et des risques encourus, l'employeur a réuni une équipe chargée de trouver une solution permanente. « Plusieurs personnes ont travaillé à ce projet, décrit Marie-Claude Desjardins, superviseure en développement de produits. Il y avait des gens du service de recherche et développement, des gens du service de génie industriel, et bien entendu les gens de la production, puisque c'étaient eux qui allaient l'utiliser. » Ils n'ont pas chômé. L'appareil que cette équipe a conçu prend à son compte tous les efforts que l'assembleur devait auparavant déployer.

Courte description étape par étape, comme si vous y étiez. Le travailleur dépose le cadre de bois dans la machine. Il accroche une extrémité de chaque ressort sur l'agrafe d'une traverse du siège, et l'autre extrémité à une tringle d'acier mobile. Mue par un dispositif pneumatique, cette tringle se déplace ensuite vers la traverse opposée, étire les ressorts, et les engage sur la seconde rangée d'agrafes. Deux barres descendent alors comme des guillotines pour refermer les agrafes sur les deux traverses.

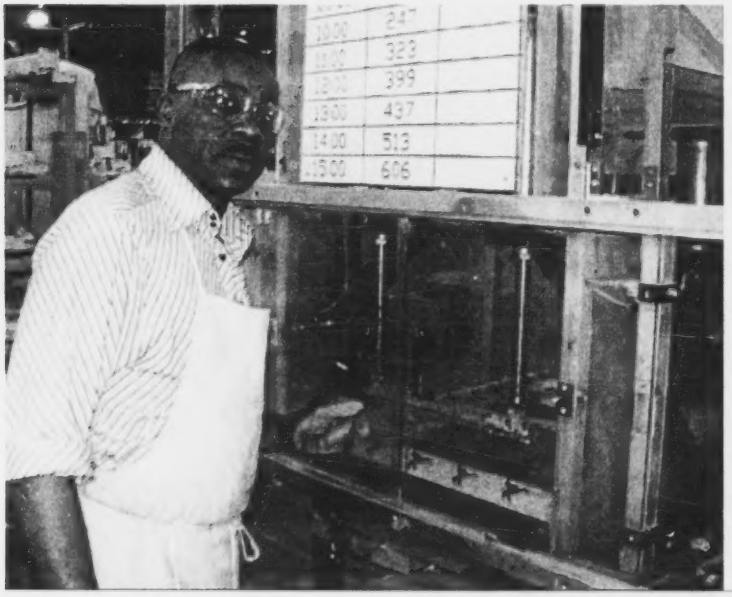
C'est déjà très bien. Mais il y a plus. Pour éviter le coup du ressort sur le nez, l'ensemble du mécanisme est enfermé dans une cage transparente, obturée par deux portes coulissantes. « Dès que les portes sont fermées, un dispositif de sécurité constitué de cylindres vient les bloquer lors du départ du cycle de la machine, explique Luc Guénette, mécanicien en automatisation. L'utilisateur ne peut les ouvrir tant que le cycle n'est pas achevé. »

L'appareil a ainsi éliminé tous les risques de blessures et de troubles musculo-squelettiques – tendinites, bursites et autres maladies en « ite ». « Cette innovation ne s'est faite qu'à l'interne, avec tous les gens de l'entreprise, constate Brigitte Tremblay. Ça rend les travailleurs hyper fiers de leurs réalisations et ça les pousse à être plus proactifs pour d'autres améliorations dans l'usine. »

Des gens qui ont du ressort. Tous tendus vers un objectif commun. PT

MARC TISON

Photo Ameublement El Ran



Pour éviter le coup du ressort sur le nez, l'ensemble du mécanisme est enfermé dans une cage transparente, obturée par deux portes coulissantes.

Mentions d'excellence

TEXEL, DIVISION D'ADS

UNE PLATEFORME QUI TOMBE À POINT

Si un travailleur charge une remorque à aire ouverte à l'aide d'un chariot élévateur, ce n'est pas une aire de jeu pour faire des culbutes !

Pourtant, pour les caristes de l'usine Texel, division d'ADS, située à Saint-Elzéar de Beauce, le risque était présent. Dans cette usine où l'on fabrique des produits tels que des géotextiles, des lingettes absorbantes et des produits de filtration, les travailleurs doivent souvent charger du matériel sur les remorques à aire ouverte (*flat bed*). Pendant l'opération, le travailleur conduisant le chariot élévateur circulait sur la remorque sans garde-corps. Avec tous les dangers de chutes que cela comportait !

La direction, le comité de santé et de sécurité et les travailleurs de Texel se sont alliés à des personnes du département d'ingénierie et de l'expédition pour trouver une solution. Ensemble, ils ont discuté et analysé quatre projets. Le

concept retenu ? Fabriquer une structure amovible en forme de U. Cette structure, une fois installée, sert de garde-corps. L'équipe de Texel a aussi demandé à la firme Cosinus ingénierie de concevoir les plans de la structure et à l'entreprise Métal Innov de fabriquer la plateforme. Formée de plusieurs parties qui s'emboîtent les unes dans les autres, cette plateforme amovible protège les travailleurs pendant toute la durée du chargement. C'est une mesure de sécurité efficace pour éliminer les risques de chute.

Sylvain Van Gèle, chef de l'ingénierie, commente ainsi l'innovation : « Depuis que le projet est en place, on est très heureux du résultat obtenu parce que l'on se sent en sécurité lors du chargement ou du déchargement. Nous sommes vraiment satisfaits de la performance et des retombées. »

« Le crédit revient à toute l'équipe de Texel, qui a manifesté son engouement à résoudre ce problème », explique Robert Couture, représentant en prévention chez Texel.

« La compagnie investit beaucoup en santé et sécurité du travail, on est fiers de ça », renchérit Marco Labbé, chef d'équipe à l'expédition et cariste. Pour sa part, Robert Couture espère que « le concept puisse servir à d'autres, parce que tout le monde sera gagnant. »

Une fois installée sur la remorque, la structure amovible sert de garde-corps en protégeant les travailleurs pendant toute la durée du chargement.

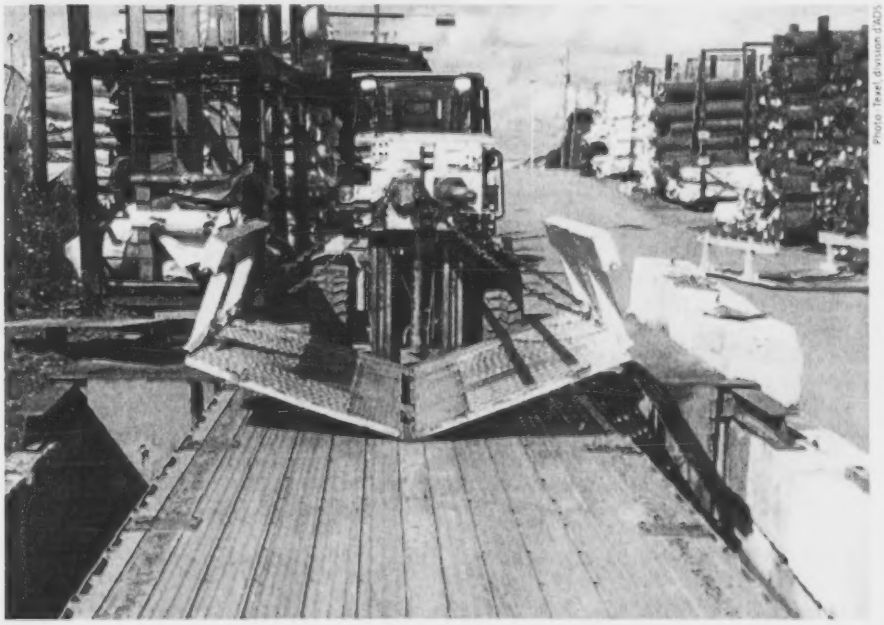


Photo : Texel division d'ADS

SFK PÂTE

LA CLÉ DU SUCCÈS !

Chez SFK Pâte de Saint-Félicien, la production de papier va bon train ! Chaque jour, on y produit environ 1 050 tonnes de pâte de papier haut de gamme. Une partie de cette pâte est chargée sur wagon et expédiée à ses clients. Au cours de l'opération, certaines manivelles des portes de train demeurent parfois très difficiles à tourner. Jusqu'à dernièrement, les travailleurs sur les quais de chargement devaient forcer en prenant une mauvaise posture. Une véritable porte ouverte sur les risques de se blesser et de tomber !

Les travailleurs affectés à cette tâche ont donc parlé du problème à leur contremaître, puis l'ont soulevé au comité de santé et de sécurité de l'entreprise. Des recherches ont été faites auprès d'autres compagnies pour évaluer les solutions existantes. Résultat : le dispositif employé ailleurs s'est révélé fort complexe, ne fonctionnant qu'au moyen d'un chariot élévateur. « Parfois, on doit ouvrir les portes des wagons à partir du sol. On ne pouvait donc pas utiliser cette méthode sur tous les quais de chargement », explique Jérôme Laprise, surintendant à la sécurité chez SFK Pâte. « C'est à ce moment qu'on a décidé d'élaborer notre propre solution en faisant appel à notre "patenteux", Aimé Bureau, qui est soudeur », ajoute-t-il.

Photo : SFK Pâte

L'outil permet d'ouvrir et de fermer facilement les portes de train. Très peu coûteux, il a eu des retombées considérables pour SFK Pâte.

Ce dernier a discuté avec les autres travailleurs. C'est comme ça que l'idée leur est venue de concevoir un outil retenu par une goupille comportant une clé à rochet. Simple et facile à utiliser, il permet aux travailleurs d'ouvrir et de fermer facilement les portes, dans une position de travail adéquate, tant au sol que sur les quais. Les risques de chute et de troubles musculo-squelettiques, comme les maux de dos, les tendinites et les autres troubles physiques en « ite » sont pratiquement éliminés. « Derrière cet outil, il y a beaucoup d'ingéniosité et de talent. Il fallait y penser ! », précise M. Laprise.

« Les travailleurs sont satisfaits du fonctionnement de l'outil », raconte Richard Côté, surintendant adjoint chez SFK Pâte. Très peu coûteux, il a eu des retombées considérables pour SFK Pâte. « On est gagnants à tous les points de vue : sur le plan de la sécurité, de la productivité, mais surtout du point de vue humain », souligne M. Laprise. Cette clé peut être utile partout où le transport de marchandises se fait par chemin de fer.

Voilà de quoi mettre le danger sous clé ! PT

HÉLOISE BERNIER-LEDUC

Grand lauréat

Centre de santé et de services sociaux de la Matapédia

LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DANS LE SANG...

Sauver des vies ne doit pas nous faire risquer la nôtre. Au Centre hospitalier d'Amqui, on l'a compris!

Dans le paysage bucolique de la Matépédia, composé de 5000 km carrés de lacs, de rivières, de montagnes et de forêts, la ville d'Amqui accueille un centre de traumatologie primaire. Les accidentés et les blessés y sont d'abord évalués, puis stabilisés. Ensuite, ils sont orientés vers les centres secondaires et tertiaires pour des soins ultra spécialisés, à Québec ou à Rimouski. Au son de la sirène d'ambulance, ces patients sont escortés par une équipe médicale, dont une infirmière ou un infirmier.

Les infirmières ou les infirmiers, qui accompagnent les patients, doivent administrer des médicaments intraveineux dans l'ambulance, un endroit pour le moins restreint. Jusqu'à tout récemment, ils s'organisaient comme ils le pouvaient, avec les moyens du bord, pour apporter le matériel nécessaire pour les intraveineuses : seringues, ampoules, fioles ou aiguilles. Ainsi, certains soignants fixaient leurs seringues à une planchette de bois à l'aide de pincenotes. D'autres encore les collaient aux panneaux de plexiglas des armoires de l'ambulance. Dans tous les cas, l'infirmière ou l'infirmier devait déboucler sa ceinture momentanément pour prendre le matériel nécessaire. L'opération, qui ne dure que quelques secondes, n'était pas sans risque. L'ambulance roule souvent à une vitesse considérable.

Avec l'accord de la direction de son service, Lisette Jean, infirmière au CSSS de La Matapédia, a mis au point un plateau pour ranger le matériel connu maintenant sous le nom d'Unité de transport pour intraveineuses. « En fait, c'est un plateau muni de courroies élastiques retenant seringues, réserve de médicaments, diachylons et tampons d'alcool, décrit-elle. Malgré les secousses du véhicule, le matériel tient bien en place. Un couvercle en tissu, retenu par une bande élastique à la partie antérieure, à la manière d'un drap housse, assure une protection supplémentaire en cas d'accident. » L'endos du plateau est recouvert de deux surfaces antidérapantes pour plus de stabilité lors de l'utilisation. L'unité de transport est fixée à la ceinture de sécurité de la civière à l'aide de deux courroies. Tout est à portée de main. Ce dont Mme Jean est le plus satisfaite? Avoir créé quelque chose d'utile pour son travail et qui peut bénéficier à d'autres.

Plus besoin de risquer sa vie pour sauver celle des autres! PT

Photo Marcel Thériault

Conçu par l'infirmière Lisette Jean (à droite), le plateau muni de courroies élastiques retient le matériel médical durant le transport en ambulance.

Mentions d'excellence

Hydro-Québec

UNE IDÉE ÉNERGISANTE!

Le poste Chibougamau d'Hydro-Québec assure le transport de l'électricité depuis la baie James vers les points de consommation dans le sud du Québec en plus d'alimenter en électricité les villes environnantes.

Ici, comme ailleurs, pour remplacer certains appareillages tels les transformateurs ou les disjoncteurs, on utilise une grue et des élingues d'acier – des câbles reliant le crochet de la grue à l'appareillage. Ces élingues peuvent soulever des charges allant jusqu'à 15000 kg dans certains cas et peser au bas mot tout près de 150 kg. Quand elles ne sont pas utilisées, elles sont rangées quatre par quatre sur un mur. Comment? À l'aide d'une bonne vieille corde jaune en polypropylène. Le problème? « Cette corde s'use très facilement, répond Dany Tremblay, chef d'équipe des ouvriers d'entretien. Et les nœuds retenant les élingues peuvent se défaire sous le poids de ces dernières. De plus, et là réside le vrai nœud du problème, il fallait saisir l'élingue à bout de bras pour la monter et la

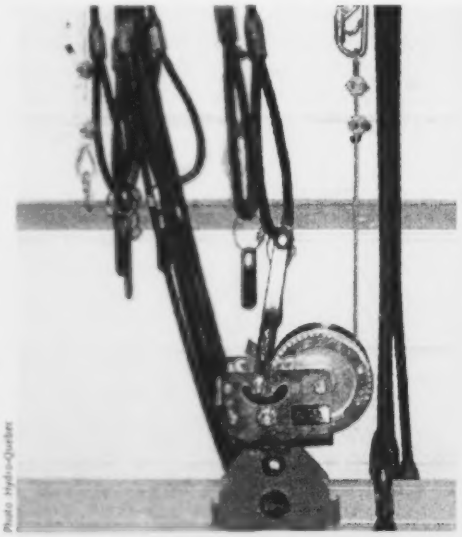


Photo Hydro-Québec

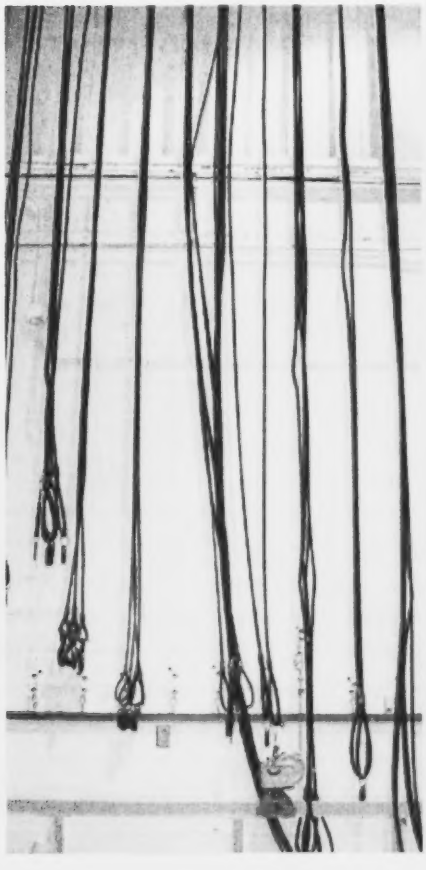
Avec ce treuil monté sur un rail, il est facile d'accrocher ou de décrocher les élingues rangées le long du mur.

descendre du mur. » Et qui dit effort humain, dit risque de blessure. De plus, il était toujours possible que des élingues tombent et atterrissent sur les travailleurs se trouvant en dessous.

Au cours d'une réunion du comité de santé et sécurité au travail, le problème a été soulevé, entre autres parce qu'il y a eu quelques *oups*!, des accidents évités de justesse. Dany Tremblay et Hugues Carrière, mécanicien, ont donc reçu le mandat de trouver une solution. Le treuil qu'ils ont conçu est monté sur un rail pour en faciliter le déplacement le long du mur où sont accrochées les élingues. Il peut donc être positionné directement sous le groupe d'élingues qu'on souhaite accrocher ou décrocher, sans que l'huile de bras soit obligatoire pour l'opération. Ainsi, les risques qu'un travailleur soit écrasé par les élingues ou qu'il se blesse sont éliminés.

Le plus merveilleux de l'aventure? Une solution a été apportée avant qu'il n'arrive un accident. Et en prime? L'innovation s'exporte dans plusieurs bâtiments d'Hydro-Québec puisqu'ils se ressemblent.

Tous les employés d'Hydro-Québec ont été mis au courant de la trouvaille!



Centre de santé et de services sociaux du Nord de Lanaudière

Une bombe... d'oxygène!

Les inhalothérapeutes s'occupent des soins respiratoires, c'est-à-dire qu'ils interviennent dans toute situation d'urgence et dans le traitement de certaines maladies respiratoires. Ils veillent à maintenir, rétablir ou assister la fonction des voies respiratoires à l'aide d'un respirateur artificiel ou, de tout autre appareil d'oxygénation ou par l'administration de médicaments par les voies respiratoires. Dans le cadre de leurs fonctions, les inhalothérapeutes du Centre de santé et de services sociaux du Nord de Lanaudière transportent parfois dans leur voiture les bouteilles d'oxygène qu'ils doivent installer chez un patient.

« Habituellement, le transport d'oxygène se fait par des compagnies privées, explique Réjean Lavallée, inhalothérapeute. Mais parce que nos délais sont trop courts, ce n'est pas possible. Nous devons donc assurer le transport nous-mêmes. Ce qu'on faisait comme on pouvait. On installait le cylindre d'oxygène sur un chariot à roulettes qu'on plaçait ensuite par terre derrière le siège avant du passager ou sur la banquette arrière, retenu tant bien que mal par la ceinture de sécurité. » Non seulement l'installation dans la voiture n'était pas facile, mais l'oxygène est un gaz très inflammable et la façon précaire dont le cylindre était installé rendait tout arrêt brusque périlleux. Une vraie bombe à bord, quoi!

Il n'en fallait pas plus pour que Dominique Martel, chef de service de prévention de la santé et sécurité du travail, prenne le cylindre par les cornes. Dans un premier temps, elle a contacté l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur affaires sociales (ASSTSAS) pour évaluer l'ensemble des risques présents pour ces inhalothérapeutes qui devaient se rendre au domicile des malades.

« Il fallait coûte que coûte trouver une façon sûre d'amarrer les bonbonnes, souligne Mme Martel. On a d'abord regardé si quelque chose existait sur le marché, adapté et adaptable à tous les véhicules... Sans succès. Jusqu'à ce que le chef du service d'inhalothérapie débarque dans mon bureau avec un croquis! »

Photo : Chantale Beaudoin / CSST

Le sac fixé derrière le siège avant du passager permet, une fois détaché, de transporter en bandoulière les bouteilles d'oxygène jusqu'au domicile des malades.

Un cordonnier a donc fabriqué un sac pouvant contenir deux bouteilles d'oxygène. Ce sac se porte en bandoulière et s'attache derrière le siège avant, côté passager. Deux ceintures de sécurité robustes comme celles des ambulances le maintiennent en place. « On se sent beaucoup plus en sécurité qu'avant », résume M. Lavallée.

Pour Dominique Martel, ça ne fait pas de doute, « les meilleurs pour trouver des solutions afin d'améliorer les conditions de travail, ce sont les employés, les utilisateurs qui travaillent avec les outils et le matériel. » On ne saurait dire mieux! PT

JULIE MÉLANÇON

● EXTINCTEURS PORTATIFS

COTE DV-000154 – DURÉE 15 MINUTES

Tout incendie peut être dangereux, surtout en milieu de travail. Toutefois, ce n'est pas parce qu'un extincteur portatif est accessible qu'on doit l'utiliser. Il faut savoir quand et comment s'en servir et c'est exactement ce que ce film enseigne. D'abord, la personne formée et autorisée à l'utiliser doit s'assurer qu'il s'agit d'un incendie naissant et doit obligatoirement savoir quel est le type de matériau qui brûle. Il existe quatre classes de feux selon qu'ils sont alimentés : a) par du bois, du papier, du tissu ou du caoutchouc ; b) par des liquides inflammables tels que l'essence, l'huile, le kérosène ou le diluant à peinture ; c) par de l'équipement électrique et d) par des métaux inflammables. Dans le cas de métaux inflammables, il ne faut jamais essayer de les éteindre. Tous les extincteurs portatifs ne sont pas appropriés pour tous les types de feu. Le film en présente quelques-uns. Finalement, il faut se rappeler qu'il y a quatre étapes pour utiliser un extincteur portatif : retirer la goupille, orienter le jet, appuyer sur la gâchette et faire un mouvement de balayage d'un côté à l'autre. Une production de ERI Safety Videos.

● SIMDUT, RACONTE-MOI TON HISTOIRE

COTE DV-000203 – DURÉE 45 MINUTES

Dans un laboratoire d'hygiène du travail, un formateur, Éric, rencontre le docteur Sage Marie pour en apprendre davantage sur le SIMDUT, le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail. Ensemble, ils étudient six histoires vraies montrant l'importance du SIMDUT pour la sécurité du milieu de travail. Entre les témoignages, ils discutent de différents aspects comme le point d'éclair, le retrait préventif de la femme enceinte, les premiers soins, le seuil limite d'exposition, les risques reliés à l'inhalation de gaz, de poussières, de vapeurs et d'émanations, etc.

Dans le premier témoignage, Spencer raconte lui-même son histoire. Il travaillait à la pose de planchers. Un jour qu'il devait enlever un plancher de linoléum, il a utilisé un solvant dont le point d'éclair était semblable à celui de l'essence, ce qu'il ignorait. Donc il a déversé un contenant de quatre litres du solvant directement sur la surface. Alors que le travail était presque terminé, il a entendu un sifflement et un énorme bang ! Le feu l'a entièrement enveloppé. Résultat ? Brûlures au 3e et 4e degrés sur 90 % de son corps. Quatorze mois d'hôpital. Il a perdu ses cheveux, son nez, ses oreilles, le tiers de ses doigts... entre autres.

Toutes les histoires sont touchantes. Certaines d'entre elles sont racontées par les proches des victimes décédées. Dans tous les cas, la fin de l'histoire aurait pu être différente si les victimes avaient reçu une formation SIMDUT. Une production de Danatec.

▲ ■ SÉCURITÉ DES ÉTAGÈRES À PALETTES

COTE DV-000198 – DURÉE 13 MINUTES

Les entrepôts modernes sont d'une grande efficacité. Mais les systèmes de stockage, ou palettiers, peuvent s'effondrer et entraîner des conséquences tragiques. Les palettiers doivent conserver leur forme d'origine, être sécurisés et ne pas être surchargés. Toute altération de la forme des composantes réduit leur robustesse. Le dvd met en scène des accidents, la plupart causés par des chariots élévateurs. Dans certains cas, la structure est endommagée sans être remplacée, dans d'autres, ce sont les goupilles de sécurité qui ne sont pas en place ou alors ce sont les charges sur les palettiers qui sont trop lourdes ou trop hautes et ne respectent pas les avertissements du fabricant. Le film peut être visionné aussi bien en français qu'en anglais.

Un guide accompagne le dvd. Il pourrait être utilisé lors d'une séance de formation. Une production de Storage Equipment Safety Service (SESS). PT

JULIE MÉLANÇON

Modalités d'emprunt à l'audiovidéothèque de la CSST

Les documents annoncés peuvent être empruntés gratuitement à l'audiovidéothèque de la CSST. La durée du prêt est d'un mois. L'emprunteur peut passer prendre les documents ou les recevoir par courrier. **La CSST paie les frais d'expédition, mais les frais de retour sont à la charge de l'emprunteur.** Le visionnement peut aussi se faire sur place.

Vous pouvez communiquer avec nous du lundi au vendredi, de 8 h 30 à 16 h 30.

1199, rue De Bleury, 4e étage, Montréal (Québec) H3B 3J1
Tél. 514 906-3760 ou 1 888 873-3160 • Téléc. 514 906-3820
@ documentation@csst.qc.ca
www.centredoc.csst.qc.ca

● Information grand public
▲ Information spécialisée
■ Avec document ou guide d'accompagnement

Photo Fraco

Photo Du-For

Récentes modifications réglementaires visant l'industrie de la construction

DEPUIS LONGTEMPS, LE SECTEUR de la construction se caractérise par un nombre important d'accidents du travail, souvent très graves. En vue d'assurer une meilleure protection de la santé, de la sécurité et de l'intégrité physique des travailleurs œuvrant sur les chantiers de construction, le Conseil des ministres approuvait, le 13 février 2008, les modifications proposées au Code de sécurité pour les travaux de construction[1] (Code de sécurité) et au Règlement sur la santé et la sécurité du travail[2] (RSST). Entrées en vigueur le 13 mars 2008[3], ces modifications portent essentiellement sur les échafaudages et sur la protection de la santé dans le domaine de la construction.

LES MODIFICATIONS PORTANT SUR LES ÉCHAFAUDAGES

Les accidents impliquant un échafaudage sont principalement reliés aux chutes de hauteur, à l'effondrement de l'installation en raison d'une surcharge ou d'un défaut d'assemblage et à l'électrisation des travailleurs pendant des travaux effectués près d'une ligne de tension. Le briquetage est l'une des activités qui sollicitent le plus la résistance d'un échafaudage. Or, les briqueteurs n'utilisent presque plus les types d'équipements jusqu'alors décrits dans le Code de sécurité. Ainsi, la majorité des changements apportés au Code de sécurité sont liés à la fabrication, à l'installation et à l'utilisation des échafaudages à tour et à plateforme (ETPF), qui servent plus couramment pour les travaux de briquetage et de finition extérieure. Il existe différents genres d'ETPF, qui se différencient principalement par le mécanisme de déplacement de la plateforme le long du ou des mâts. Les trois grandes catégories d'ETPF, soit l'échafaudage à crics, l'échafaudage à treuils et l'échafaudage motorisé, sont maintenant définis dans le Code de sécurité[4].

De façon générale, l'ensemble des ETPF doivent être conçus conformément aux plans d'un ingénieur, installés selon les plans de ce dernier ou selon les directives du fabricant et utilisés par des travailleurs ayant reçu une formation. La nouvelle réglementation, en plus d'édicter des règles communes applicables à l'ensemble des ETPF[5], tient compte de la spécificité des différents types d'ETPF et impose des normes de fabrication, d'installation et d'utilisation propres à chacun[6]. Par ailleurs, de nouvelles dispositions réglementaires visent à réduire les risques de chute et d'effondrement en introduisant des règles plus précises et plus sécuritaires concernant les montants, les assises et les planchers de tous les modèles d'échafaudages. À cet égard, lorsque les montants s'appuient sur un sol inégal, un moyen efficace et sécuritaire doit être utilisé pour assurer la rectitude de l'échafaudage[7]. Il est désormais interdit d'utiliser des rebuts de construction pour combler les inégalités du sol[8]. Le Code de sécurité ajoute également deux exigences au plancher d'un échafaudage. L'un concerne son inclinaison et l'autre, la distance à respecter à l'endroit d'un mur ou d'un autre plancher en l'absence d'un garde-corps[9]. Aussi, avant la mise en œuvre d'un ETPF qui doit être amarré (sauf s'il s'agit d'un échafaudage à crics), l'employeur doit transmettre les plans à la CSST, incluant les procédés d'installation et de démontage, signés et scellés par un ingénieur du fabricant[10]. Enfin, pour s'assurer de la solidité d'une construction ou d'une installation, l'inspecteur peut exiger une attestation à cet effet, signée et scellée par un ingénieur ou un architecte[11].

LES MODIFICATIONS PORTANT SUR LA PROTECTION DE LA SANTÉ

Le Code de sécurité contient des dispositions sur le rayonnement ultraviolet, mais avant les nouvelles modifications, il ne prévoyait rien pour les substances radioactives. Pourtant, le secteur de la construction utilise des sources nucléaires radioactives pour évaluer la qualité des soudures pendant la pose de pipelines de même que la densité des sols au cours de travaux de compactage. Afin d'optimiser la protection des travailleurs de la construction exposés aux rayonnements ionisants qui peuvent causer des maladies professionnelles, la surveillance par dosimétrie s'applique dorénavant. En cas de surdose, les travailleurs ainsi exposés doivent subir des examens à intervalles plus ou moins fréquents, selon la durée de l'exposition[12]. Aussi, lorsqu'un travailleur est exposé à des substances cancérogènes et à des isocyanates, cette exposition doit être réduite au minimum[13].

Ce texte ne constitue qu'un bref résumé des principales modifications. Pour plus de précisions, nous référons le lecteur aux dispositions spécifiques incluses dans le Code de sécurité pour les travaux de construction et dans le RSST. PT

Source : Direction de la prévention-inspection

MARIE-NOELLE HAMEL, STAGIAIRE EN DROIT

1. R.R.Q., 1981, c. S-2.1, r. 6
2. (2001) G.O. II, 5020
3. Par le décret numéro 119-2008 du 13 février 2008 approuvant le Règlement modifiant le Code de sécurité pour les travaux de construction et le Règlement sur la santé et la sécurité du travail (2008, G.O. 2, 936).
4. Code de sécurité, art. 1.1.
5. Id., art. 3.9.22.
6. Id., art. 3.9.23. à 3.9.25.
7. Id., art. 3.9.5.
8. Id., art. 3.9.5.
9. Id., art. 3.9.8.
10. Id., art. 2.4.1.
11. Id., art. 2.2.6.
12. RSST, art. 2, référant à l'art. 144 RSST.
13. Id., art. 2, référant à l'art. 42 RSST.

AGENDA D'ICI *et d'ailleurs*

SESSIONS D'INFORMATION

21 OCTOBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Évaluer les risques de matières dangereuses : un choix d'outils pratiques !

14 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
20 NOVEMBRE 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)
Comment orchestrer une expertise médicale ?

27 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Connaissez-vous la norme NFPA 70 E pour la sécurité électrique ?

4 DÉCEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
12 DÉCEMBRE 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)
Accusation au criminel : une histoire vécue et des conseils « pratico-pratiques » !

SÉMINAIRES

31 OCTOBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Troubles de la personnalité – Comment gérer ces employés... singuliers ?

5 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
L'assignation temporaire : un droit pour l'employeur

7 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Identifier les besoins, une façon d'optimiser la formation en sst !

19 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Sanctions disciplinaires et sst

SESSION DE FORMATION

30 ET 31 OCTOBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
« Ergonomisez » vos postes de travail

COLLOQUE

5 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Transformez votre comité sst en agent de progrès !

RENSEIGNEMENTS
www.centrepatronalsst.qc.ca

21 OCTOBRE 2008
DRUMMONDVILLE (QUÉBEC)
Carrefour sur la santé et la sécurité du travail
Direction régionale de la Mauricie et Centre-du-Québec de la CSST

23 OCTOBRE 2008
ROUYN-NORANDA (QUÉBEC)
Colloque en santé et sécurité du travail
Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue de la CSST

RENSEIGNEMENTS
www.csst.qc.ca/evenements

SESSIONS DE FORMATION

23 OCTOBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
16 AVRIL 2009
QUÉBEC (QUÉBEC)
Nanotechnologies

5 NOVEMBRE 2008
LAVAL (QUÉBEC)
21 JANVIER 2009
SHERBROOKE (QUÉBEC)
OHSAS 18001 – Système de management en SS

6 ET 7 NOVEMBRE 2008
LAVAL (QUÉBEC)
22 ET 23 JANVIER 2009
SHERBROOKE (QUÉBEC)
Auditeurs de systèmes de management en SS

12 ET 13 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
11 ET 12 FÉVRIER 2009
QUÉBEC (QUÉBEC)
L'analyse de risques par la méthode HAZOP

26 NOVEMBRE 2008
QUÉBEC (QUÉBEC)
5 FÉVRIER 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Qualité de l'air

4 DÉCEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
7 MAI 2009
LÉVIS (QUÉBEC)
Gestion des matières dangereuses

8 JANVIER 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Détection des gaz

28 ET 29 JANVIER 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Hygiène du travail : notions de base et apprentissage

26 MARS 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Conservation de l'ouïe

2 AVRIL 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Système global harmonisé (SGH)

28 MAI 2009
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Ergonomie

COLLOQUE

DU 13 AU 15 MAI 2009
DRUMMONDVILLE (QUÉBEC)
30e congrès annuel de l'AQHSST

RENSEIGNEMENTS
www.aqhsst.qc.ca

DU 22 AU 26 OCTOBRE 2008
NEW YORK (ÉTATS-UNIS)
52nd Annual meeting of Human Factors and Ergonomics Society (HFES)

RENSEIGNEMENTS
www.hfes.org/web/HFESMeetings/08annualmeeting.html

DU 4 AU 7 NOVEMBRE 2008
PARIS (FRANCE)
Salon de la gestion globale des risques
Expoprotection – Pour être sûr d'avoir tout envisagé

RENSEIGNEMENTS
www.expoprotection.com

DU 12 AU 14 NOVEMBRE 2008
VALENCE (ESPAGNE)
Conférence de l'Académie européenne de psychologie appliquée à la santé au travail

RENSEIGNEMENTS
www.ea-ohp.org/Conferences/index.asp

18 NOVEMBRE 2008
PARIS (FRANCE)
Journée sur la radioprotection
Le médecin du travail face à la radioprotection

RENSEIGNEMENTS
@ jezabel.dupuis@irsn.fr

18 ET 19 NOVEMBRE 2008
MONTRÉAL (QUÉBEC)
Le Grand Rendez-vous santé et sécurité du travail
Commission de la santé et de la sécurité du travail

RENSEIGNEMENTS
www.grandrendez-vous.com

11 ET 12 DÉCEMBRE 2008
PARIS (FRANCE)
6e rencontre des personnes compétentes en radioprotection

RENSEIGNEMENTS
www.sfrp.asso.fr

DU 22 AU 27 MARS 2009
LE CAP (AFRIQUE DU SUD)
29e congrès international de la santé au travail

RENSEIGNEMENTS
www.icoh2009.co.za

16 AVRIL 2009
QUÉBEC (QUÉBEC)
Colloque de l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail, secteur Administration provinciale
Bien-être au travail : comprendre et agir

RENSEIGNEMENTS
www.apssap.qc.ca

DU 26 AU 29 AVRIL 2009
SAN DIEGO (ÉTATS-UNIS)
American occupational health conference 2009

RENSEIGNEMENTS
www.acoem.org/aohc09.aspx

Recherche à l'IRSST

DANS CE NUMÉRO

17 **Arts de la scène**
Les risques du métier sortent des coulisses

22 **Un programme de bourses tend la perche aux étudiants**
Pour combler le manque de relève dans certains champs de recherche

26 **Nouveau traitement sylvicole**
Productivité et rentabilité ne sont pas au rendez-vous

28 **Asthme en milieu de travail**
Des outils de prévention

30 **Et si l'on amorçait la prévention de l'asthme à l'école ?**

Cliquez recherche
www.irsst.qc.ca

Arts de la scène

Les risques du métier sortent des coulisses

ILS SONT CHANTEURS, éclairagistes, comédiens, danseurs, acrobates ou décorateurs et travaillent dans les arts de la scène. Leurs conditions de travail sont mal connues. Pour ces artisans et artistes, la précarité économique, les horaires irréguliers et exigeants, la pression dans un contexte de performance, l'usure prématurée, les dénis de blessures et, dans certains cas, l'absence d'associations représentatives peuvent être des conditions qui caractérisent le quotidien. Une étude a été réalisée afin de comprendre les problématiques, d'améliorer les connaissances et de déterminer les mesures de prévention adéquates pour ces catégories de travailleurs. Financée par l'Union des

Illustration Philippe Beha

artistes, la Guilde des musiciens et musiciennes du Québec, l'IRSST ainsi que par le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF), le Conseil des arts et des lettres du Québec et la Société de développement des entreprises culturelles, l'étude a été réalisée par l'Institut, sous la responsabilité d'Élise Ledoux et Esther Cloutier.

Point de départ

En juin 2004, le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine publiait le *Plan d'action pour l'amélioration des conditions socio-économiques des artistes – Pour mieux vivre de l'art*. Entre autres mesures, ce plan prévoyait d'examiner les problématiques du milieu du spectacle, d'améliorer les connaissances à ce sujet et de déterminer les mesures de prévention adéquates pour ses travailleurs. Or, actuellement, il existe au Québec très peu d'enquêtes et d'études permettant de dresser un portrait de la SST chez les artistes et les artisans de la scène.

Responsables

Élise Ledoux[1], Esther Cloutier, François Ouellet, Chloé Thuilier et Julie Ross, de l'IRSST ; Isabelle Gagnon, de l'Université Laval.

Résultats

Cette recherche a permis de colliger des données et d'établir un modèle d'analyse des déterminants de la prévention et de la SST dans le secteur des arts de la scène. Celui-ci permettra au milieu de mieux cerner les enjeux ayant des effets sur la prévention. Un ensemble de recommandations complète le rapport afin d'orienter les échanges entre les membres de la Table de concertation paritaire en santé et sécurité du travail du domaine des arts de la scène visant à produire un plan d'action.

Utilisateurs

La Table de concertation paritaire en santé et sécurité du travail (associations et regroupements professionnels réunissant les artistes, producteurs ou techniciens, etc.), les travailleurs et artisans des arts de la scène, le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, la CSST et l'IRSST.

Photo : Mario Bélisle

Pendant la période étudiée, 618 cas de lésions professionnelles ont été dénombrés, pour une moyenne de 206 dossiers par année. Les techniciens figurent parmi les catégories professionnelles les plus touchées.

LE DÉFI, APPRÉHENDER UNE RÉALITÉ COMPLEXE

Afin de bien circonscrire les enjeux de santé et de sécurité du travail (SST) du milieu, les chercheurs ont travaillé au moyen d'entrevues, d'observations faites au cours de la réalisation de productions et enfin d'une recension des écrits scientifiques et des moyens de prévention sur le sujet. Ils ont aussi tenté de comprendre les liens entre les différentes catégories de déterminants au moyen d'une approche analytique. Ces déterminants se trouvent au cœur du mode d'organisation du secteur culturel, de l'entreprise et de la production elle-même d'une part et, d'autre part, de l'histoire individuelle et collective des personnes impliquées et des relations qu'elles entretiennent avec la SST.

La question des enjeux de SST dans le secteur des arts de la scène a donc été étudiée simultanément sous les feux croisés des méthodes et des modèles de l'ergonomie, de la sociologie, de l'ethnographie et de la statistique. « Notre milieu n'est pas aisé à comprendre et il fallait le faire, ce qu'a permis la recherche », estime Pier Colbert, président-directeur général des Productions Jeun'Est.

Même constat pour Serges Péladeau, professeur à l'Option théâtre du collège Lionel-Groulx et membre du Centre québécois de l'Institut canadien des technologies scénographiques : « Je suis surpris de constater à quel point la recherche a réussi à cerner rapidement les problématiques d'un milieu aussi complexe. »

Quatre grands objectifs ont guidé l'étude, soit une meilleure connaissance du contexte de production, des difficultés et des besoins des producteurs en matière de gestion de la SST, l'élaboration d'un portrait des risques au cours de la préparation d'une production, la détection des principales causes d'accidents pendant cette période et, finalement, une meilleure compréhension des parcours professionnels et de santé des artistes.

Toutefois, les chercheurs ont éprouvé une difficulté particulière : les bases de données servant à dresser le portrait du secteur utilisent des systèmes de classification différents, ce qui a compliqué les recoupements entre les données sociodémographiques et les lésions professionnelles. En revanche, ils ont reçu une excellente collaboration du milieu. « Un des enjeux importants était de pouvoir faire des recherches sur le terrain, précise Élise Ledoux. Les membres de la table nous ont grandement facilité la tâche, surtout quand on sait à quel point ces travailleurs ont des agendas bien remplis. »

27 000 travailleurs, 242 compagnies

Les professions des arts de la scène, d'après les données de 2001, comptent un effectif total de 27 650 personnes, regroupées dans 10 catégories. Ces dernières sont à prédominance masculine, exception faite de celles des danseurs, des concepteurs et des artistes du cirque. Les travailleurs du monde du spectacle constituent une population jeune, avec environ 40% d'entre eux âgés de moins de 35 ans et seulement 8% de plus de 55 ans. Ils sont salariés dans une proportion de 65% (avec un haut taux de pigistes) et leur revenu annuel moyen – qui varie beaucoup d'une catégorie à l'autre – se situe dans la moyenne québécoise, soit 29 561 $. Enfin, en 2002-2003, l'Observatoire de la culture et des communications du Québec dénombrait 242 compagnies sans but lucratif dans le domaine des arts de la scène.

Les lésions professionnelles...

Trois sources d'information ont été privilégiées pour déterminer les lésions professionnelles, leurs risques et leurs causes, soit les données de la CSST, les registres d'accidents d'entreprises culturelles et les entrevues et observations réalisées au cours de la préparation d'un spectacle.

> Les moins de 35 ans comptent pour près de 80 % des dossiers de lésions, alors qu'ils ne constituent que 42 % des effectifs.

D'après les données de 2003 à 2005 de la CSST, on dénombre 618 cas de lésions professionnelles (accidents, rechutes et maladies), pour une moyenne de 206 dossiers par année. Les catégories les plus touchées sont les techniciens et autres artistes non classés, avec 305 dossiers, et les chorégraphes et danseurs, avec 272 dossiers, toujours pendant cette période. Ces deux groupes comptent pour 93% des cas. Les lésions le plus fréquemment constatées touchent les membres inférieurs dans une proportion de 40%. Les musiciens, par contre, sont plus souvent victimes de lésions aux membres supérieurs. Près de 75% des lésions sont liées à des blessures ou à des troubles traumatiques simples ou multiples, représentant 425 dossiers. Enfin, les plus jeunes, soit les moins de 35 ans, comptent pour près de 80% des dossiers de lésions, alors qu'ils ne constituent que 42% des effectifs. Certaines catégories sont particulièrement touchées par ce phénomène, comme les techniciens et les artistes du cirque.

... et la santé

La plupart des artistes rencontrés ont commencé à pratiquer leur art en très bas âge ou à l'adolescence, d'où une usure physique dès le début de la trentaine, sauf chez les acteurs. La grande majorité souffre de problèmes de santé liés à leur métier ou a subi des accidents du travail. Bien que des arrêts de travail soient nécessaires, très peu d'entre eux sont indemnisés par la CSST, soit que les travailleurs refusent de les déclarer ou qu'ils ne font tout simplement pas de demande en ce sens.

Certains groupes, tels que les musiciens, les danseurs et les artistes du cirque, recourent à des soins de santé alternatifs, même s'ils doivent les payer eux-mêmes. Parfois, dans ce milieu, on marginalise, voire banalise, les problèmes de santé pour ne pas « risquer de perdre une opportunité d'emploi ». Quant à la santé mentale au travail, c'est encore un tabou très fort.

Les conditions de travail

L'analyse des données de cette recherche a permis de mettre en évidence les déterminants, c'est-à-dire les conditions qui peuvent avoir une incidence

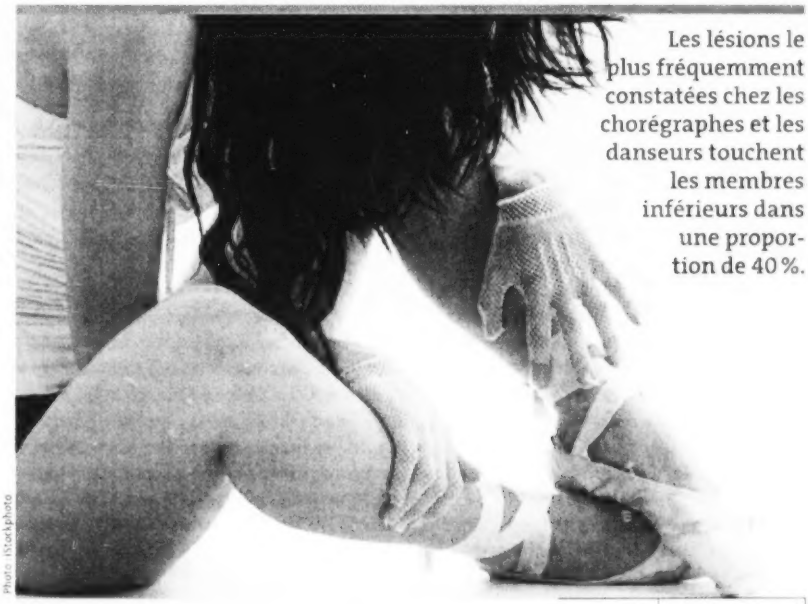


Photo : iStockphoto

Les lésions le plus fréquemment constatées chez les chorégraphes et les danseurs touchent les membres inférieurs dans une proportion de 40 %.

La table est mise pour prévenir

Le rapport *Les risques du métier dans le domaine des arts de la scène – Une étude exploratoire* contient une série de recommandations qui seront utiles à la Table de concertation paritaire en santé et sécurité du travail du domaine des arts de la scène, afin d'orienter les échanges entre les membres et de produire un plan d'action. Pierre Boutet nous parle de cette recherche et de son appréciation des résultats. Il était, jusqu'à tout récemment, le directeur des relations avec les partenaires de la CSST et président de la table de concertation.

[Prévention au travail] **Qu'est-ce que la Table de concertation paritaire en santé et sécurité du travail du domaine des arts de la scène ?**

[Pierre Boutet] La table de concertation a été créée en juin 2005, avec la collaboration du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF). Elle est présidée par la CSST et tire son origine d'une des mesures du *Plan d'action pour améliorer les conditions socioéconomiques des artistes – Pour mieux vivre de l'art*, rendu public, en juin 2004, par la ministre de la Culture, des Communications et de la Condition féminine d'alors, madame Line Beauchamp. Outre des représentants de la CSST et du MCCCF, elle réunit des représentants d'associations d'artistes, de techniciens de la scène et de producteurs.

Le mandat de la table de concertation consiste à « trouver, définir et mettre en œuvre les moyens pour soutenir les employeurs et les travailleurs dans l'élimination des risques pour la santé et la sécurité dans le domaine des arts de la scène (musique et variétés, théâtre, chant, danse et cirque) ». Il s'agit donc d'un mandat visant spécifiquement la prévention, afin que les risques d'accidents soient diminués, voire éliminés.

[PT] **Qu'attendait la table de concertation de cette étude ?**

[PB] Avant même toute démarche de prévention, il fallait initialement connaître les risques ou les problématiques propres à chacune des disciplines représentées à la table de concertation, en ayant en tête autant les artistes, les artisans et les techniciens de la scène que les producteurs.

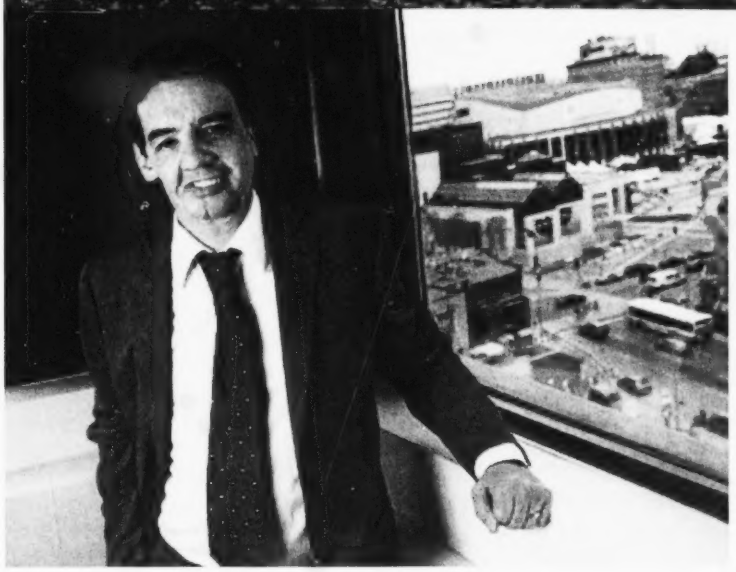
[PT] **La table de concertation est-elle satisfaite des résultats ?**

[PB] Lors de la présentation du rapport exécutif à la table, les représentants patronaux ou syndicaux des 14 organismes qui y siègent se sont dits très satisfaits des résultats de l'étude, notamment en raison du processus d'analyse retenu par les chercheurs (approche par convergence de différentes sources de données), de l'éclairage nouveau apporté sur les pratiques des entreprises culturelles et des recommandations précises qui y sont contenues.

sur la santé et la sécurité. « De façon générale, on peut aborder les conditions de travail sous deux angles, commente Élise Ledoux. On aurait pu s'attendre à constater plus d'accidents ou d'impacts sur la santé en raison d'un contexte très particulier où les travailleurs sont soumis à des contraintes de temps, un travail très varié dans des équipes dont les membres ne se connaissent pas nécessairement entre eux. Or, ce n'est pas le cas. Ils ont appris, au fil des années, à mettre en place des stratégies de prudence et à se protéger. Par contre, les longues heures, le cumul de contrats, sans oublier l'isolement et la précarité dans laquelle certains vivent, tout ça peut avoir des conséquences sur leur santé. »

Ainsi, les chercheurs ont identifié quatre catégories de déterminants directement associés à la production de l'œuvre elle-même, soit le travailleur et son équipe, l'aménagement des lieux, les équipements et produits et, enfin, l'organisation du travail. Par la suite, ils ont établi une série de déterminants touchant l'organisation de l'entreprise culturelle, soit la programmation, l'organisation des équipes, la structure organisationnelle, la gestion et la prévention de la SST, le financement et la culture d'entreprise. Finalement, ils ont défini une dernière catégorie de déterminants, c'est-à-dire ceux qui caractérisent le

Chez les musiciens, près de 75 % des lésions sont liées à des blessures ou à des troubles traumatiques simples ou multiples.



Pierre Boutet, ex-président de la Table de concertation paritaire en santé et sécurité du travail du domaine des arts de la scène.

Photo : Marie-Josée Legault

La table de concertation possède maintenant les éléments d'information nécessaires pour mieux orienter ses travaux.

[PT] Y AURA-T-IL DES SUITES À CETTE ÉTUDE ?

[PB] Un comité de travail a été mandaté pour élaborer, notamment à partir des résultats de cette étude, un plan d'action présentant des recommandations et des mesures destinées à rendre les métiers des arts de la scène plus sécuritaires.

Un autre groupe de travail est chargé d'élaborer un guide de prévention et de gestion de la SST s'adressant au domaine des arts de la scène. Celui-ci tiendra aussi compte des résultats de l'étude. D'autres outils de prévention sont également prévus, soit des fiches techniques, un registre des accidents conçu pour le secteur, etc.

Je veux aussi souligner le soutien exceptionnel qu'ont obtenu les chercheurs de la part des différentes organisations membres de la table de concertation, au fur et à mesure de l'avancement de leurs travaux.

Qu'il s'agisse d'associations représentant des producteurs, des diffuseurs, des artistes, des artisans ou des techniciens de scène, tous ont accepté d'accueillir les chercheurs dans leurs milieux respectifs, les faisant profiter de leur expertise et de leur savoir-faire, mais aussi en leur faisant connaître en détail les rouages, parfois inconnus, de l'organisation d'un spectacle. Une ouverture inestimable sur le grand monde des arts de la scène au Québec.

mode d'organisation du secteur culturel. On y trouve la législation, les programmes de financement, le marché de l'emploi, les programmes de formation, les associations et les regroupements de même que l'organisation en région. C'est en se fondant sur tous ces déterminants et sur le rôle qu'ils jouent notamment en SST que les chercheurs ont élaboré leurs recommandations.

DES RECOMMANDATIONS ET UN PLAN D'ACTION

Cette première étude d'importance sur les risques du métier dans le domaine des arts de la scène fait ressortir le besoin d'élaborer une stratégie d'action concertée visant de multiples cibles de prévention, tant à propos des pratiques professionnelles, du mode d'organisation d'une production, du mode d'organisation de l'entreprise culturelle que de l'organisation de ce secteur. Ainsi, la recherche propose une cinquantaine de recommandations touchant tous les aspects des arts de la scène. « Actuellement, avec la table de concertation, nous reprenons chacune des recommandations et nous préparons un plan d'action en déterminant des priorités, précise Élise Ledoux. Il est clair que nous considérons qu'une information de base sur les droits et obligations des travailleurs et des employeurs de ce secteur doit être diffusée. » En fait, les recommandations permettront aux partenaires de s'entendre sur des priorités d'action à différents égards et d'élaborer, pour les années à venir, un plan visant une meilleure intégration de la SST dans les entreprises culturelles par les producteurs, diffuseurs, artisans, concepteurs, techniciens et artistes. « La table de concertation est à préparer un document comprenant, entre autres, les obligations de l'employeur et celles du travailleur sur le plan de la sécurité, les étapes de production de différents types de spectacles et ainsi de suite, conclut Pier Colbert. Ce sera en quelque sorte une "bible" pour notre milieu. » PT

BENOIT FRADETTE

Pour en savoir plus

LEDOUX, Élise, Esther CLOUTIER, François OUELLET, Isabelle GAGNON, Chloé THUILIER, Julie ROSS. *Les risques du métier dans le domaine des arts de la scène – Une étude exploratoire*, Rapport R-555, 94 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-555.pdf

Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine. *Plan d'action pour l'amélioration des conditions socioéconomiques des artistes – Pour mieux vivre de l'art*, 38 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.mccf.gouv.qc.ca/publications/plandaction-conditions-socio.pdf

Pour commentaires et suggestions :
magazine-prevention@irsst.qc.ca

Un programme de bourses tend la

Pour combler le manque de relève dans certains champs de recherche

On a beau être satisfait de la relève en recherche créée depuis 25 ans sous la houlette du Programme de bourses d'études supérieures, il n'empêche qu'actuellement, l'IRSST arrive difficilement à attirer son comptant de jeunes boursiers dans deux de ses sept champs prioritaires, Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels et Équipements de protection individuelle. Où le bât blesse-t-il ?

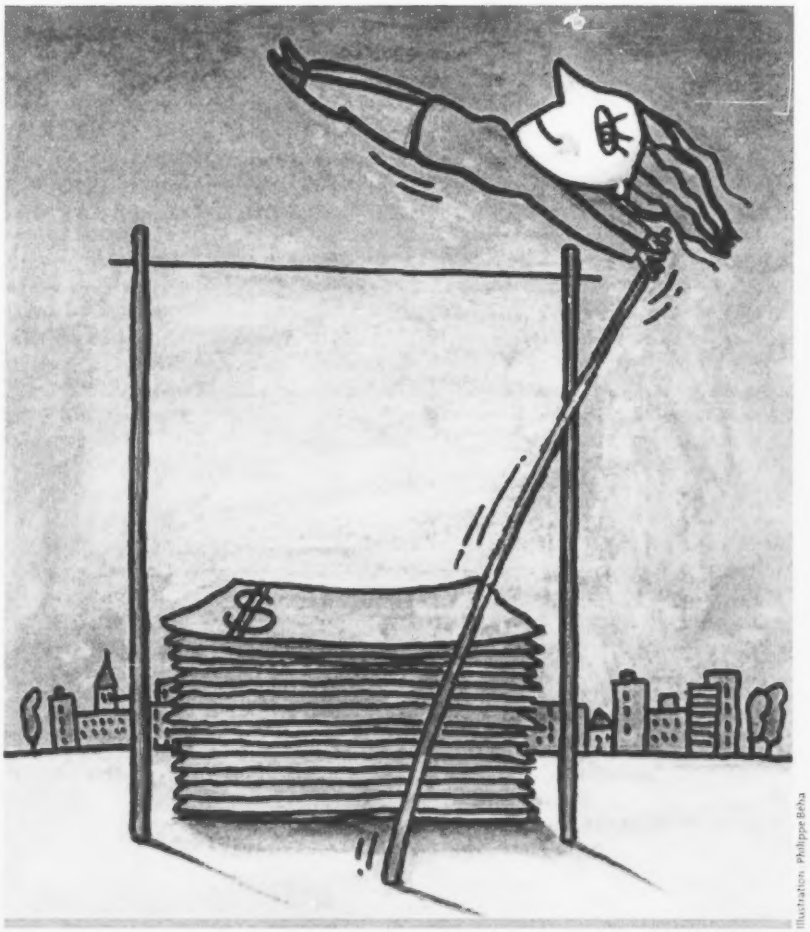


Illustration : Philippe Beha

En septembre 2007, Jérémie Filion a obtenu de l'IRSST une bourse de recherche thématique qui lui permet de poursuivre des études de deuxième cycle dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail (SST). Les bourses thématiques constituent la dernière nouveauté du Programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST. Liées à des axes de recherche précis (voir « Pour ne pas rater le prochain concours »), elles ont été créées pour pallier le manque de relève dans les champs Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels (SOMPI) et Équipements de protection individuelle (EPI).

Or, sur les huit bourses thématiques que l'Institut prévoyait décerner au cours des deux dernières années, deux seulement l'ont effectivement été. « Il n'y a eu que deux candidatures au total », explique Marie-France d'Amours, responsable du programme de bourses au Service de valorisation et des relations avec les partenaires de l'IRSST.

Pourtant, le Programme de bourses d'études supérieures fonctionne bien dans son ensemble. En 2008-2009, 40 étudiants ont reçu une bourse pour un montant de 444 000 $; en 2007-2008, on a compté 38 boursiers qui ont récolté 440 000 $. « Signe que le programme remplit ses promesses, nos boursiers, une fois sur le marché du travail, demeurent, à quelque 70 %, dans le secteur de la santé et de la sécurité du travail, les deux tiers de ce pourcentage se fixant même en recherche », indique Carole Bellazzi, adjointe au directeur scientifique de l'IRSST, qui a mené une enquête à ce sujet alors qu'elle était responsable du programme.

perche aux étudiants

Qu'est-ce qui ne « clique » pas ?

Il est préoccupant de constater la rareté des candidats boursiers dans les champs de la SOMPI et de l'EPI, et ce, malgré l'incitatif que représentent les bourses thématiques. Chacun des sept champs de recherche prioritaires de l'IRSST nécessite une masse critique de chercheurs. Sans questionnements scientifiques suffisants, la lutte pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles et la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes risque de stagner dans certains secteurs.

Cela étant, cette pénurie de demandes de bourses en SOMPI et en EPI pourrait-elle s'expliquer par un plus petit bassin d'étudiants demandeurs ? « Il est vrai que le manque de boursiers affecte deux champs qui puisent en bonne partie leurs chercheurs chez les ingénieurs, encore que les ergonomes représentent aussi une part possible », poursuit Marie-France d'Amours. Or, dans la plupart des écoles d'ingénierie à la grandeur de l'Amérique du Nord, on observerait une baisse des inscriptions. Ce serait le cas notamment à l'École de technologie supérieure (ÉTS) de Montréal. Ajoutons à cela que la rareté accrue des ingénieurs incite les entreprises à recruter les jeunes dès le baccalauréat, en leur offrant de très bonnes conditions de stage et d'emploi. Résultat : les ingénieurs se font de plus en plus rares pour des études de 2e et de 3e cycles, et, *a fortiori*, en recherche.

Photo : Dominique Desjardins / IRSST

« Le manque de boursiers survient dans deux champs qui puisent en bonne partie leurs chercheurs chez les ingénieurs, encore que les ergonomes représentent aussi une part possible », explique Marie-France d'Amours, la responsable du programme de bourses d'études supérieures de l'IRSST.

Alors, dans ces conditions, comment Jérémie Filion – le premier récipiendaire d'une bourse thématique en 2007 – en est-il venu « à se prendre les pieds » dans les mailles du filet de la recherche en SST, plus précisément dans le domaine de la sécurité des outils, des machines et des procédés industriels ?

Photo : Pierre Charbonneau

« Plus que des connaissances, il faut être capable d'inspirer aussi aux futurs professionnels des passions et des valeurs qui outillent tout autant », croit le boursier Jérémie Filion.

Le profil de Jérémie

« Je n'ai pas eu un parcours direct, prévient d'entrée de jeu le jeune homme. « Dès mes années de cégep, en technique des systèmes ordinés, je me suis découvert des intérêts pour "l'intelligence" des machines. » La robotique de même que la vision par ordinateur fascinent suffisamment Jérémie pour qu'il entame un baccalauréat en génie logiciel, à l'École de technologie supérieure. « J'ai cependant dû faire marche arrière assez rapidement, en me rendant compte que je ne possédais pas de bases suffisamment solides en informatique », explique-t-il. Qu'à cela ne tienne, il essaiera quand même d'atteindre les champs qui l'attirent, mais par un autre chemin : le baccalauréat en génie de la production automatisée, toujours à l'ÉTS. Un premier stage en entreprise le conforte dans cette nouvelle direction : il se retrouve dans la région du Bas-du-Fleuve, à la scierie Matériaux Blanchet, où il collaborera notamment à la conception de la vision artificielle d'un système de triage de billots de bois.

Malgré tout, Jérémie décide de prendre un temps d'arrêt pour réfléchir et décider de son avenir. C'est en traversant le Canada en vélo qu'il fera cette réflexion ! Son retour à l'ÉTS coïncide avec un stage déterminant pour la suite des choses : chez Pratt and Whitney, à Longueuil. « Je suis arrivé au milieu d'une équipe de maniaques de la sécurité », raconte Jérémie, ce qui n'a rien d'étonnant pour un fabricant de moteurs d'avion qui fonde sa renommée sur la grande fiabilité de ses produits. Jérémie est assigné à une cellule de travail chargée de résoudre les failles de l'utilisation d'outils manuels dans l'accomplissement de tâches comportant des risques pour la SST. Dans ce contexte, il participe à un projet dont l'objectif est de modifier les procédés industriels en y intégrant une robotisation

plus sécuritaire. Puis, son baccalauréat terminé, il est tenté par une PME active en ingénierie de conception des machines; puis se rend compte à quel point la sécurité des machines ne le rend pas très populaire : « Quand tu soulèves un problème de sécurité, tu ne te fais pas nécessairement aimer, dit-il, réaliste. Tu es vu comme le "fatigant" de service. » Loin de le décourager, cette prise de conscience aura un effet « catapultant » sur lui. Jérémie fait alors un retour aux études, à l'Université du Québec à Montréal (UQAM) cette fois, pour y compléter un diplôme d'études supérieures spécialisées (*DESS*) en intervention ergonomique en santé et sécurité au travail.

Améliorer le cursus des ingénieurs en SST

Jusqu'à maintenant, le parcours de Jérémie a été marqué par une dimension "terrain" qui l'a fortement sensibilisé aux aspects de la sécurité des machines. « J'ai connu ce que c'était que des engueulades autour des machines pour faire valoir un point de sécurité », dit-il.

Que Jérémie Filion découvre l'aspect « sécurité des machines » au hasard d'une assignation de stage semble donner raison à Paul-Émile Boileau, pour qui le manque d'étudiants chercheurs dans les deux champs précités tiendrait en partie au fait « qu'on ne parle pas assez de sécurité des machines aux étudiants dans les écoles d'ingénierie ». Directeur scientifique de l'IRSST, M. Boileau explique ainsi son point de vue : « Il faut aller à la base, dit-il. Ces deux champs, *Sécurité des machines* et *Équipements de protection*, sont associés de près au domaine de l'ingénierie. Or, actuellement, dans le cursus des ingénieurs, on ne met pas un accent très grand sur l'aspect SST. Je ne dis pas que ça ne se fait pas du tout. L'IRSST a contribué, il y a quelques années, à faire intégrer certaines notions sur la sécurité des machines dans les cours de formation des ingénieurs, notamment à l'Université de Sherbrooke. Il a, de plus, participé à la création d'une chaire à l'ÉTS sur les matériaux utilisés en santé et en sécurité du travail. Il s'y forme certes des chercheurs spécialisés en cette matière – que l'on pense, par exemple, aux protecteurs auditifs –, mais la recherche en sécurité, c'est beaucoup plus large que ça. Pour qu'il y ait véritablement sécurité, il faut placer l'équipement de protection dans la dynamique de l'utilisateur et dans les diverses situations qu'il rencontre en milieu de travail. »

Selon M. Boileau, une telle vision de la sécurité devrait être communiquée aux jeunes ingénieurs à l'intérieur même de leur formation de base. Il est d'ailleurs convaincu que cette mesure aurait des effets immédiats sur les deux champs de recherche « orphelins ». La preuve? « Actuellement, les ingénieurs qui suivent des cours en acoustique sont davantage portés à faire des demandes de bourses, et donc de recherches, dans le champ Bruit et vibrations », affirme le directeur scientifique. À son avis, un véritable effet d'entraînement se crée à

Photo : Dominique Desjardins / IRSST

« Il faut placer l'équipement de protection dans la dynamique de l'utilisateur et dans les diverses situations qu'il rencontre en milieu de travail. Cette vision de la sécurité devrait être communiquée aux jeunes ingénieurs dans leur formation de base. Cette mesure aurait des effets immédiats sur les deux champs de recherche "orphelins"», croit Paul-Émile Boileau.

compter du moment où il y a des professeurs spécialisés en SST dans le cursus. Comme ces enseignants font aussi des recherches, ils doivent obligatoirement former des jeunes dans leur champ de compétence, semant ainsi dans leur sillon une pépinière de chercheurs spécialisés... demandeurs de bourses.

Marc-André Gaudreau, de l'École de technologie supérieure, est le deuxième récipiendaire d'une bourse thématique. Il travaille d'ailleurs sur un projet lié aux équipements de protection et à l'audition.

Comme aux échecs

Depuis septembre 2007, grâce à sa bourse thématique, Jérémie Filion applique au monde de la santé et de la sécurité au travail un ensemble de connaissances initialement acquises en génie, en intégration et en ergonomie. Sa recherche, intitulée *Analyse ergonomique des modifications apportées à des équipements industriels pour en améliorer la sécurité*, est fascinante à plus d'un titre. L'étudiant de 27 ans veut non seulement documenter ce qui, dans la conception d'une machine, mène à des problèmes de sécurité, il veut aussi comprendre ce qui, dans le processus même de la conception, conduit aux lacunes à cet égard. Il souhaite également cerner les réflexions qui favorisent la conception des modifications de sécurité et arriver à saisir comment les corrections apportées peuvent devenir à leur tour génératrices de nouveaux problèmes ! « C'est comme aux échecs, dit-il : Tu dois être en mesure d'anticiper, plusieurs coups à l'avance, toutes les conséquences qu'entraînera le déplacement d'une pièce... »

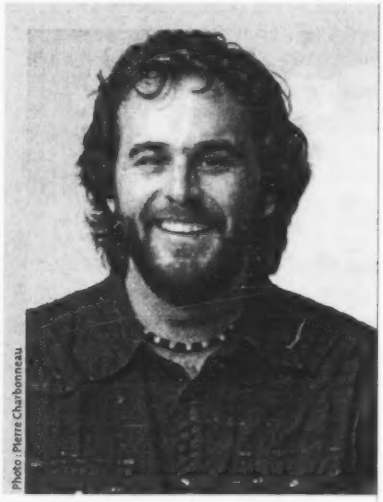


Photo : Pierre Charbonneau

Marc-André Gaudreau, le deuxième étudiant à s'être prévalu du Programme de bourses thématiques de l'IRSST.

L'ergonome Monique Lortie, professeure au Département des sciences biologiques de l'UQAM et directrice du projet de maîtrise de Jérémie, commente ainsi le bagage universitaire du jeune homme : « L'alliage ingénierie, sécurité, ergonomie n'est pas encore quelque chose de très courant chez nos étudiants, dit-elle. Le rapprochement ergonomie et sécurité l'est moins encore, mais c'est justement là un domaine où l'on peut contribuer à faire des percées significatives. »

Le projet de Jérémie a aussi ceci de particulier qu'il est « parrainé-marrainé », si l'on peut dire, par trois directeurs de recherche. Outre Monique Lortie (ergonomie), il s'agit des codirecteurs Laurent Giraud (ingénierie et sécurité des machines) et Denys Denis (ergonomie), tous deux de l'IRSST. « C'est la nature de la recherche de Jérémie qui veut ça, ajoute Mme Lortie. On travaille donc beaucoup en comité. Sur le plan des connaissances, nous représentons ensemble trois expertises, trois approches méthodologiques, et donc, tout le monde profite de l'effet de synergie. Cette structure nous oblige, enfin, à faire un exercice fort profitable d'arrimage de nos visions respectives afin d'assurer une cohérence dans la formation donnée à l'étudiant. »

« Je suis bien conscient que le succès en recherche passe par le doctorat et l'enseignement, et je les envisage sérieusement à moyen et à long termes, explique Jérémie Filion. Pour l'instant, je me considère encore beaucoup plus étudiant que chercheur. Quant à l'ambition d'enseigner un jour, je crois qu'il faut avoir vécu jusqu'à un certain point, il faut s'être lancé au moins dans quelques bonnes directions pour avoir quelque chose à léguer aux générations d'étudiants à venir. Plus que des connaissances, il faut être capable d'inspirer aussi aux futurs professionnels des passions et des valeurs qui outillent tout autant. » PT

Luc Dupont

Pour ne pas rater le prochain concours...

La date limite pour le concours de bourses 2009-2010 est le 4 novembre 2008. Toutes les informations sur les conditions d'admissibilité sont disponibles sur le site de l'IRSST : www.irsst.qc.ca/fr/bourses-accueil.html.

Rappelons que les bourses thématiques sont attribuées pour des sujets de recherche dans deux des sept champs prioritaires de l'IRSST, liés aux axes suivants :

Axes privilégiés du champ Équipements de protection :

1. **Méthodes d'essai et d'évaluation des équipements de protection.**
2. **Amélioration et développement d'équipements ; adaptation au contexte d'utilisation.**
3. **Outils prédictifs du comportement des équipements de protection.**
4. **Étude des facteurs humains liés à l'utilisation des équipements.**

Axes privilégiés du champ Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels :

1. **Appréciation des risques associés aux machines.**
2. **Réduction des risques associés aux machines : intégration de la sécurité dans la conception ; protecteurs et dispositifs de protection.**

Pour en savoir plus

www.irsst.qc.ca/fr/bourses-accueil.html

Pour commentaires et suggestions :
magazine-prevention@irsst.qc.ca

compter du moment où il y a des professeurs spécialisés en SST dans le cursus. Comme ces enseignants font aussi des recherches, ils doivent obligatoirement former des jeunes dans leur champ de compétence, semant ainsi dans leur sillon une pépinière de chercheurs spécialisés... demandeurs de bourses.

Marc-André Gaudreau, de l'École de technologie supérieure, est le deuxième récipiendaire d'une bourse thématique. Il travaille d'ailleurs sur un projet lié aux équipements de protection et à l'audition.

Comme aux échecs

Depuis septembre 2007, grâce à sa bourse thématique, Jérémie Filion applique au monde de la santé et de la sécurité au travail un ensemble de connaissances initialement acquises en génie, en intégration et en ergonomie. Sa recherche, intitulée *Analyse ergonomique des modifications apportées à des équipements industriels pour en améliorer la sécurité*, est fascinante à plus d'un titre. L'étudiant de 27 ans veut non seulement documenter ce qui, dans la conception d'une machine, mène à des problèmes de sécurité, il veut aussi comprendre ce qui, dans le processus même de la conception, conduit aux lacunes à cet égard. Il souhaite également cerner les réflexions qui favorisent la conception des modifications de sécurité et arriver à saisir comment les corrections apportées peuvent devenir à leur tour génératrices de nouveaux problèmes! « C'est comme aux échecs, dit-il : Tu dois être en mesure d'anticiper, plusieurs coups à l'avance, toutes les conséquences qu'entraînera le déplacement d'une pièce... »

L'ergonome Monique Lortie, professeure au Département des sciences biologiques de l'UQAM et directrice du projet de maîtrise de Jérémie, commente ainsi le bagage universitaire du jeune homme : « L'alliage ingénierie, sécurité, ergonomie n'est pas encore quelque chose de très courant chez nos étudiants, dit-elle. Le rapprochement ergonomie et sécurité l'est moins encore, mais c'est justement là un domaine où l'on peut contribuer à faire des percées significatives. »

Le projet de Jérémie a aussi ceci de particulier qu'il est « parrainé-marraine », si l'on peut dire, par trois directeurs de recherche. Outre Monique Lortie (ergonomie), il s'agit des codirecteurs Laurent Giraud (ingénierie et sécurité des machines) et Denys Denis (ergonomie), tous deux de l'IRSST. « C'est la nature de la recherche de Jérémie qui veut ça, ajoute Mme Lortie. On travaille donc beaucoup en comité. Sur le plan des connaissances, nous représentons ensemble trois expertises, trois approches méthodologiques, et donc, tout le monde profite de l'effet de synergie. Cette structure nous oblige, enfin, à faire un exercice fort profitable d'arrimage de nos visions respectives afin d'assurer une cohérence dans la formation donnée à l'étudiant. »

« Je suis bien conscient que le succès en recherche passe par le doctorat et l'enseignement, et je les envisage sérieusement à moyen et à long termes, explique Jérémie Filion. Pour l'instant, je me considère encore beaucoup plus étudiant que chercheur. Quant à l'ambition d'enseigner un jour, je crois qu'il faut avoir vécu jusqu'à un certain point, il faut s'être lancé au moins dans quelques bonnes directions pour avoir quelque chose à léguer aux générations d'étudiants à venir. Plus que des connaissances, il faut être capable d'inspirer aussi aux futurs professionnels des passions et des valeurs qui outillent tout autant. » PT

Luc Dupont

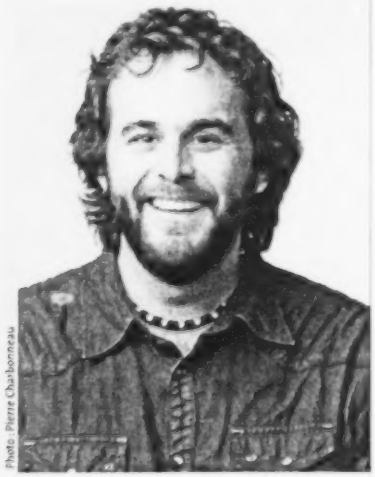


Photo : Pierre Charbonneau

Marc-André Gaudreau, le deuxième étudiant à s'être prévalu du Programme de bourses thématiques de l'IRSST.

Pour ne pas rater le prochain concours...

La date limite pour le concours de bourses 2009-2010 est le 4 novembre 2008. Toutes les informations sur les conditions d'admissibilité sont disponibles sur le site de l'IRSST : www.irsst.qc.ca/fr/bourses-accueil.html.

Rappelons que les bourses thématiques sont attribuées pour des sujets de recherche dans deux des sept champs prioritaires de l'IRSST, liés aux axes suivants :

Axes privilégiés du champ Équipements de protection :

1. **Méthodes d'essai et d'évaluation des équipements de protection.**
2. **Amélioration et développement d'équipements ; adaptation au contexte d'utilisation.**
3. **Outils prédictifs du comportement des équipements de protection.**
4. **Étude des facteurs humains liés à l'utilisation des équipements.**

Axes privilégiés du champ Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels :

1. **Appréciation des risques associés aux machines.**
2. **Réduction des risques associés aux machines : intégration de la sécurité dans la conception ; protecteurs et dispositifs de protection.**

Pour en savoir plus

www.irsst.qc.ca/fr/bourses-accueil.html

Pour commentaires et suggestions : magazine-prevention@irsst.qc.ca

Nouveau traitement sylvi

Productivité et rentabilité ne sont pas au rendez-vous

Depuis l'arrêt de l'épandage d'herbicides chimiques pour maîtriser la végétation nuisible à la croissance des espèces reboisées, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) du Québec a privilégié le débroussaillage mécanique. Toutefois, l'efficacité de cette méthode est souvent de courte durée et le personnel, difficile à recruter. Le Ministère a donc expérimenté un nouveau traitement sylvicole qui consiste à combiner le débroussaillage mécanique conventionnel à l'épandage d'un produit biologique, soit la pâte Myco-Tech[MC]. La mise en place de ce nouveau procédé nuit-elle à la productivité des travailleurs? Est-ce que leur charge physique en est touchée? C'est à ces questions que répond l'étude dirigée par Daniel Imbeau, de la Chaire de recherche en ergonomie de l'École polytechnique de Montréal, conjointement avec la Direction de la recherche forestière du MRNF. Cette activité a été cofinancée par l'IRSST et le MRNF.

Point de départ

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a expérimenté un nouveau traitement sylvicole combinant le débroussaillage mécanique à l'épandage d'un produit biologique pour maîtriser la végétation susceptible de nuire à la croissance des espèces reboisées. Les scientifiques ont analysé diverses données collectées sur le terrain afin d'établir le coût physiologique et la productivité de cette technique pour les travailleurs.

Responsables

Daniel Imbeau[1] et Bruno Farbos, de la Chaire de recherche du Canada en ergonomie et de l'École polytechnique de Montréal, et Denise Dubeau, de la Direction de la recherche forestière du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

1

Résultats

Sur le plan du rendement, l'étude ergonomique démontre que le débroussaillage avec le produit biologique est deux fois moins productif que le débroussaillage mécanique seul quant au nombre d'hectares dégagés par unité de temps. Toutefois, du point de vue de la charge de travail exigée, les deux traitements sont semblables. Par ailleurs, l'étude a permis de mieux comprendre certains aspects du métier de débroussailleur, notamment en ce qui concerne l'effet de l'ambiance thermique et de la fréquence cardiaque exigée.

Utilisateurs

Les responsables de la santé et de la sécurité des entreprises qui font du débroussaillage et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.

Un dispositif plus lourd et encombrant

Pour effectuer le nouveau traitement sylvicole étudié, le travailleur doit porter sur son dos un bidon contenant la pâte herbicide, pesant de 5 à 7 kilogrammes (kg). Ce bidon, la composante la plus lourde de l'équipement d'épandage, élève sensiblement le centre de gravité du débroussailleur et risque ainsi de le déséquilibrer. En incluant le dispositif d'épandage, le casque, le harnais et la débroussailleuse, le travailleur doit donc supporter un poids variant de 18 à 23 kg.

Nécessité d'une étude ergonomique

Outre le besoin de comparer l'efficacité sylvicole du produit et de déterminer son effet sur la repousse de la compétition végétale – les espèces non désirables –, il fallait vérifier si ce nouveau traitement n'imposait pas des contraintes supplémentaires aux travailleurs sur le plan des équipements, des méthodes de travail et de la productivité.

Dans le secteur du débroussaillage on connaît un grand nombre de problèmes de santé et de sécurité, notamment en raison de conditions de terrain difficiles et du positionnement de la débroussailleuse, lesquels obligent le travailleur à adopter des postures parfois contraignantes. L'objectif principal de l'étude de Daniel Imbeau, Denise Dubeau et Bruno Farbos était donc d'estimer le coût physiologique du nouveau traitement sylvicole. On souhaitait aussi comparer sa productivité avec celle du débroussaillage conventionnel.

Rigoureuse et prudente

Dix débroussailleurs ayant de une à quatre saisons d'expérience et formés sur l'application du produit Myco-Tech[MC] ont participé à l'étude. Plusieurs évaluations ont été faites, dont des mesures de la fréquence cardiaque, du temps requis pour traiter un hectare et de l'ambiance thermique. Des enregistrements vidéo ont aussi été réalisés. Ainsi, la capacité cardiorespiratoire et le métabolisme des débroussailleurs ont été estimés au moyen de la mesure de la fréquence cardiaque durant le travail. Les pulsations cardiaques thermiques (EPCT) supplémentaires ont été mesurées pendant les pauses. « Nous nous sommes aussi assurés que les conditions de terrain soient équivalentes pour les deux procédés, afin d'éviter d'en privilégier un plus que l'autre, souligne Daniel Imbeau. Ce sont les mêmes travailleurs qui ont fait les deux traitements pour ne pas favoriser les plus expérimentés versus ceux qui le sont moins. »

Le nouveau procédé peu concluant

Toutes activités confondues, le coût cardiaque relatif (CCR) du débroussaillage conventionnel était de 37,5%, contre 35,5% pour le débroussaillage effectué avec le produit Myco-Tech[MC]. « Sur le plan de l'effort physique fourni, un débroussailleur qui fait le travail de façon conventionnelle et un autre équipé du dispositif Myco-Tech[MC] obtiennent des résultats à peu près équivalents »,

cole

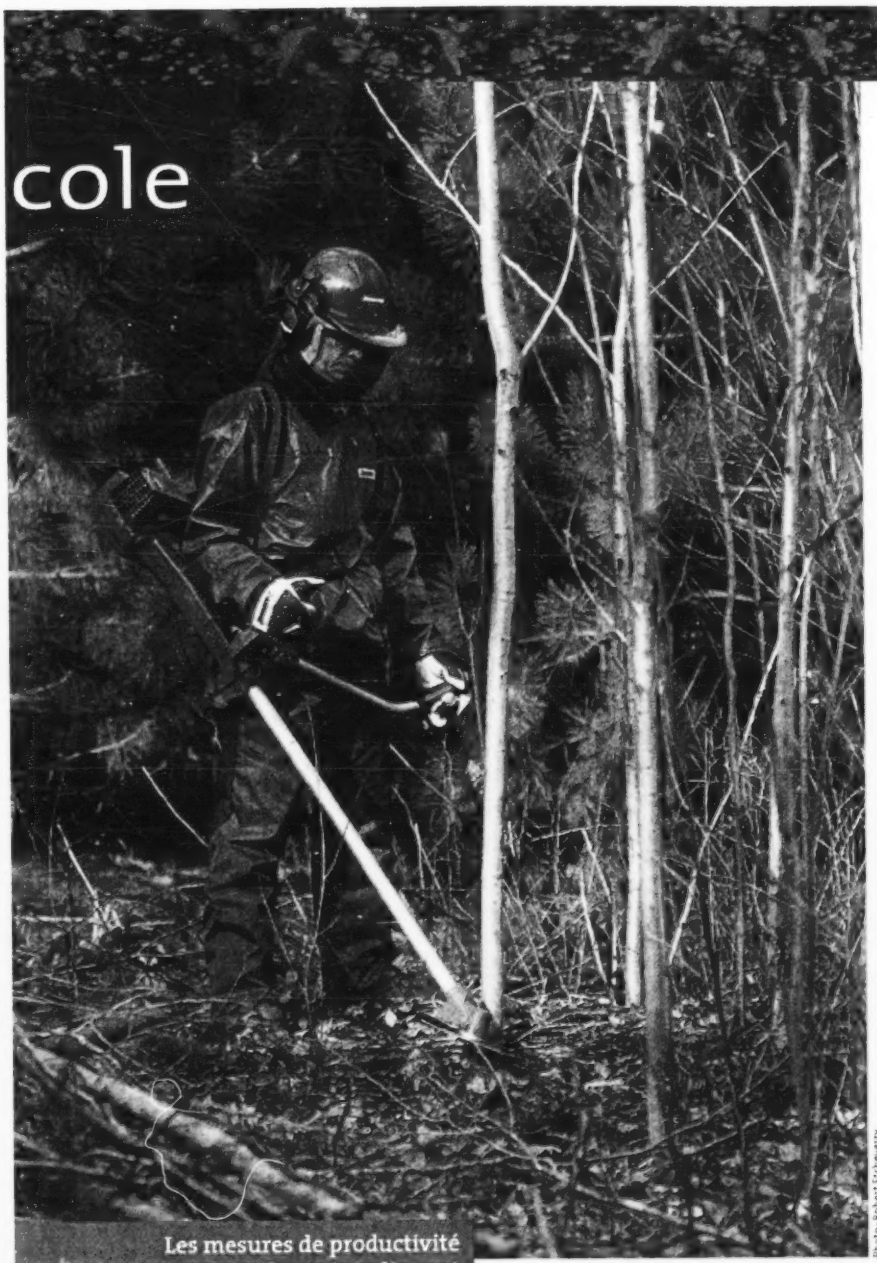


Photo: Robert Etcheverry

Les mesures de productivité pour traiter un hectare indiquent que l'emploi du Myco-Tech[MC] nécessite plus du double du temps nécessaire avec le débroussaillage conventionnel.

explique Daniel Imbeau. Toutefois, dans les deux traitements, la mesure de la sollicitation cardiorespiratoire a démontré qu'il s'agissait d'un travail moyen à lourd et qu'il serait difficile de l'augmenter sans encourir de risques. Par ailleurs, les chercheurs ont pu constater l'importance du rôle de la chaleur ambiante. « Nous en sommes arrivés à la conclusion que l'augmentation de la fréquence cardiaque due à la chaleur allait au-delà de ce qui est recommandé dans la littérature. » Les travailleurs ont ainsi dépassé le seuil d'EPCT de 20 battements par minute (bpm) dans 44% des cas durant 23 minutes en moyenne et la limite de 33 bpm a été dépassée dans 18% des cas. Toutefois, le degré de température centrale a été dépassé dans moins de 2,5% des cas et la limite maximale de 39°C (ISO 2004) n'a jamais été atteinte.

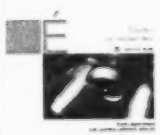
Sur le plan de la productivité, l'étude démontre des différences significatives entre les deux méthodes. Ainsi, les mesures de productivité pour traiter un hectare avec le débroussaillage conventionnel indiquent 33 heures en moyenne, contre 73 avec l'emploi du Myco-Tech[MC], soit au moins deux fois plus de temps dans ce dernier cas. « Étendre le produit Myco-Tech[MC] prend autant de temps que le simple débroussaillage mécanique. Le débroussailleur n'a pas travaillé plus fort, mais il a couvert deux fois moins de superficie dans sa journée, poursuit Denise Dubeau, ingénieure forestière et chercheure au MRNF. Le traitement étant au stade expérimental, il est probable que la productivité puisse être augmentée, mais les gains anticipés ne permettraient pas d'équivaloir à ceux du procédé conventionnel. Toutefois, la recherche apporte un éclairage complémentaire sur les méthodes de travail utilisées et sur la charge de travail des débroussailleurs. »

LA RECHERCHE APPORTE UN ÉCLAIRAGE COMPLÉMENTAIRE SUR LES MÉTHODES DE TRAVAIL UTILISÉES ET SUR LA CHARGE DE TRAVAIL DES DÉBROUSSAILLEURS.

« Pour le Ministère, l'aspect de la productivité était important afin de pouvoir estimer les coûts du traitement en rapport avec son efficacité pour la maîtrise de la compétition végétale, commente Denise Dubeau. Or, comme le traitement n'a pas donné les résultats escomptés et que les coûts estimés se sont avérés importants, le Ministère a décidé de ne plus poursuivre dans cette voie et de revenir au mode de débroussaillage mécanique conventionnel. » PT

BENOIT FRADETTE

Pour en savoir plus



IMBEAU, Daniel, Denise DUBEAU, Bruno FARBOS. *Étude ergonomique d'un nouveau traitement sylvicole*, Rapport R-540, 29 pages.

Téléchargeable gratuitement :
www.irsst.qc.ca/files/documents/PubIRSST/R-540.pdf

Pour commentaires et suggestions :
magazine-prevention@irsst.qc.ca

Asthme en milieu

Des outils de prévention

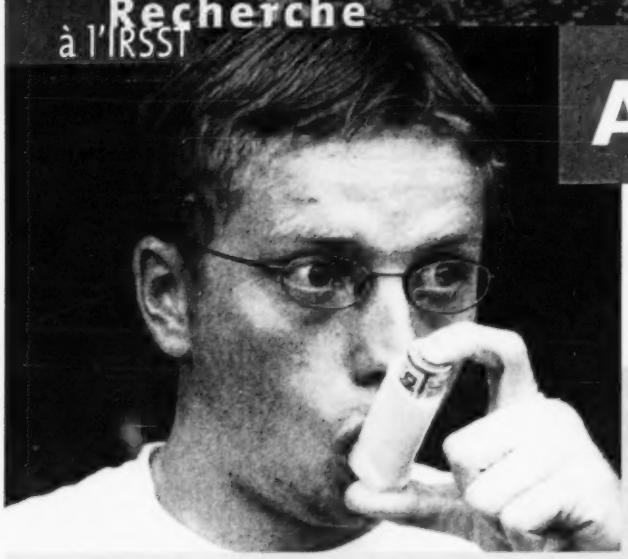


Photo iStockPhoto

La première décennie (1980-1990) de recherche sur l'asthme au travail à l'IRSST a permis de former des équipes et de créer des outils de diagnostic, dont les chambres d'inhalation. Au cours des 15 années suivantes, le développement des connaissances a conduit à de nouvelles approches de prévention et de gestion des cas d'asthme au travail. Cet article fait état des outils dont disposent maintenant les travailleurs, les employeurs et les intervenants de première ligne en santé et en sécurité du travail pour surveiller l'apparition de ces cas. Il décrit aussi les efforts constants des chercheurs pour mieux comprendre, guérir et surtout, prévenir les maladies regroupées sous l'expression « asthme au travail ».

IL EXISTE PARTOUT dans le monde des répertoires d'agents qui peuvent causer l'asthme professionnel, défini comme un type d'asthme dont l'agent causal est présent au travail. Ces répertoires ont été constitués au moyen d'études de cas ou de populations et grâce à la collaboration entre des médecins (surtout des pneumologues), des hygiénistes, des chimistes, des physiciens et d'autres professionnels de la santé.

La CSST

La CSST propose, dans son site Web, une liste exhaustive des agents qui peuvent causer de l'asthme professionnel. Elle répertorie également la profession ou le domaine d'activité qui leur est relié. Chaque année, la Commission met ce répertoire à jour, en collaboration avec le Dr Jean-Luc Malo, de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

Un court questionnaire aide à décider s'il est souhaitable d'entreprendre des consultations médicales pour confirmer ou infirmer si une personne souffre d'asthme professionnel. En cas de réponse positive, tout le processus de soin et de correction se mettra en marche pour prendre la personne en charge et pour corriger la situation dans son milieu de travail.

Asmapro

Asmapro est une base de données sur l'asthme en milieu de travail, qui « repose sur des évaluations faites en milieu hospitalier et sur des articles publiés par des revues à comités de lecture ». Elle a l'avantage de résumer l'information par substances (460) et par métiers (173) sous les rubriques suivantes : incidence, conditions, symptômes, méthodes de diagnostic et bibliographie. Elle est dédiée aux professionnels de la santé, mais peut également être utile aux employeurs et aux travailleurs. Cependant, cette banque a comme limite le fait que le lecteur est référé à des tableaux qui sont utilisés en France. Son application à des fins de diagnostic n'est donc pas pertinente pour le Québec, d'un point de vue médico-légal.

L'IRSST

L'IRSST a regroupé les principaux secteurs d'activité économique où les travailleurs québécois sont à risque d'être exposés à des agents sensibilisants. Il fournit des fiches de prévention pour les boulangers, pâtissiers, menuisiers, charpentiers, hygiénistes dentaires, plâtriers, plombiers et travailleurs en santé animale (voir l'article « Et si l'on amorçait la prévention de l'asthme à l'école ? » à la page 30).

Symptômes respiratoires

Heureusement, un travailleur qui utilise l'un ou l'autre des agents énumérés ne fait pas nécessairement de l'asthme professionnel. Mais l'apparition de symptômes respiratoires peut l'inciter à se questionner sur l'évolution de sa santé respiratoire.

L'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal et l'Hôpital Laval de Québec sont des centres de référence à cet égard. Tous deux disposent de laboratoires et d'appareils permettant d'effectuer des tests d'inhalation bronchique développés à l'IRSST. Une fois le diagnostic d'asthme professionnel reconnu, la CSST examine les possibilités pour faciliter le retour en emploi du travailleur, de façon sécuritaire et durable, soit en corrigeant ou en adaptant son poste. Des experts du réseau de la santé et de la sécurité du travail peuvent aussi s'occuper de la correction de l'environnement en remplaçant l'agent causal (substitution); en évitant ou en limitant l'exposition (élimination à la source); en appliquant des mesures administratives (réaffectation ou délimitation des zones d'exposition); ou en fournissant une protection respiratoire, dans l'attente d'une solution permanente. Toutes ces actions s'appuient sur les connaissances acquises au fil des ans par les chercheurs pour arriver à résoudre un problème de santé au travail.

Comment prévenir ?

Les scientifiques ne disposent pas de toutes les connaissances qui permettraient de répondre précisément à l'ensemble des questions concernant l'asthme au travail. Par exemple, existe-t-il une concentration dans l'air qui assurerait la protection de tout travailleur, y compris ceux qui sont hypersensibles ?

Photo Marie Bélisle

de travail

Est-ce qu'une intervention rapide, dès les débuts de la sensibilisation, garantit une guérison complète? Si oui, comment pouvons-nous détecter les travailleurs à risque? Comment les protéger? Pour répondre à ces questions et à beaucoup d'autres, il faut poursuivre les recherches, mieux comprendre le déclenchement de la maladie et son évolution, puis déterminer des attitudes préventives qui s'appuieront sur ces nouvelles connaissances.

Comment acquérir de nouvelles connaissances?

Depuis 2003, le Centre asthme et travail est devenu un pôle important des recherches sur l'asthme professionnel. Financé conjointement par les Instituts de recherche en santé du Canada, l'IRSST et les associations pulmonaires du Canada et du Québec, il effectue des études qui visent à améliorer l'état de santé respiratoire des travailleurs canadiens et québécois. Sous la direction du Dr Jean-Luc Malo, du Service de pneumologie de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, le centre regroupe 16 chercheurs affiliés aux quatre universités montréalaises ainsi que des chercheurs de l'IRSST et de la Direction de la santé publique qui agissent comme partenaires scientifiques. La CSST et les commissions des accidents du travail des provinces atlantiques sont ses partenaires stratégiques. La programmation de recherche du centre s'articule autour de trois volets : un programme de bourses pour des étudiants et des stagiaires post-doctoraux venant du Québec, du Canada et des quatre coins du monde (à ce jour, le centre a accueilli 17 étudiants et stagiaires); un programme de fonds de démarrage de projets qui a permis d'en financer 29; et un programme de transfert de connaissances. Le centre organise des sessions de formation continue pour les professionnels de la santé et met à leur disposition des modules d'apprentissage que l'on peut consulter sur son site Web.

Depuis qu'il existe, le centre a inscrit plusieurs réalisations à son actif :

- la validation d'outils diagnostiques (rhinométrie, lavage nasal) pour une condition qui accompagne souvent l'asthme professionnel, soit la rhinite;
- une proposition d'instruments faite à la CSST pour évaluer les conséquences globales de l'asthme professionnel sur un travailleur qui n'est plus exposé à l'agent causal;
- l'évaluation d'un nouveau moyen de diagnostic de l'asthme professionnel, soit celui de la mesure de l'oxyde nitrique (NO) dans l'air expiré comme reflet de l'inflammation bronchique, et aussi celui de l'activation des basophiles, une cellule importante dans la genèse de l'inflammation;
- l'exploration des effets respiratoires potentiels des nanoparticules, un projet effectué en étroite collaboration avec l'IRSST;
- l'évaluation de l'effet du stress quotidien sur l'asthme au travail;
- les conséquences à très long terme d'une variante de l'asthme professionnel, soit un type d'asthme qui survient à la suite d'un accident inhalatoire.

Des experts en immunologie, en psychologie, en épidémiologie et en pneumologie clinique, chercheurs et professionnels de la santé, participent aux divers travaux sur ces aspects de l'asthme au travail.

L'acquisition du savoir requis pour prévenir efficacement et identifier précocement l'asthme en milieu de travail nécessite des connaissances multidisciplinaires mettant à contribution les efforts de partenaires variés, que ce soient la CSST, l'IRSST, des agences de recherche et des centres spécialisés, comme le Centre asthme et travail. Qu'il s'agisse de prévention, de diagnostic, de guérison ou de réadaptation professionnelle, ce sont les travailleurs qui en bénéficient. PT

Guy Perrault

En plus de développer des outils de diagnostic, dont les chambres d'inhalation, les scientifiques de l'IRSST ont soutenu la formation du personnel chargé de les utiliser.

Comment prévenir?

De façon générale, pour prévenir le développement de l'asthme professionnel, il faut diminuer l'exposition. En pratique, cela est possible en utilisant les mêmes moyens que ceux utilisés pour corriger l'environnement de travail. C'est la démarche normale, utilisée en hygiène industrielle : la substitution, l'élimination à la source et, en dernier ressort et pour une durée temporaire, la protection individuelle.

Pour en savoir plus

www.asmanet.com/asmapro/accueil-cd.html

www.asthme.csst.qc.ca/document/Info_Gen/Notions/Questionnaire/Questionnaire.pdf

www.asthma-workplace.com/fr/

www.axe-recherche-sante-respiratoire.org/

Pour commentaires et suggestions : magazine-prevention@irsst.qc.ca

Et si l'on amorçait la prévention de l'asthme à l'école ?

Ce n'est pas d'hier que des chercheurs du Centre asthme et travail de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal se préoccupent de la santé respiratoire des apprentis en milieu scolaire, et particulièrement dans des métiers où l'on soupçonne qu'ils puissent développer un asthme professionnel.

L'épidémiologiste Denyse Gautrin s'y intéresse depuis 1992. « Plusieurs cas d'asthme chez des personnes saines sont causés par des substances présentes dans le milieu de travail : c'est ce que l'on appelle l'asthme professionnel. D'autres cas sont dits exacerbés, ou aggravés, par le travail. C'est là un tout autre type d'asthme. Le premier est une maladie professionnelle reconnue, dont les sensibilisants sont connus; ce n'est pas le cas pour l'autre état. L'asthme aggravé au travail atteint des personnes asthmatiques, mais on connaît encore mal les facteurs pouvant déclencher une aggravation de leur condition respiratoire. » Au début des années 1990, des publications scientifiques ont commencé à s'intéresser davantage à cette condition encore mal cernée qu'est l'asthme aggravé au travail. Une hypothèse qui circule dans les milieux de la recherche en santé considère que, dans certains métiers, tels que ceux de la construction, cette aggravation pourrait s'enclencher dès la formation du futur travailleur. »

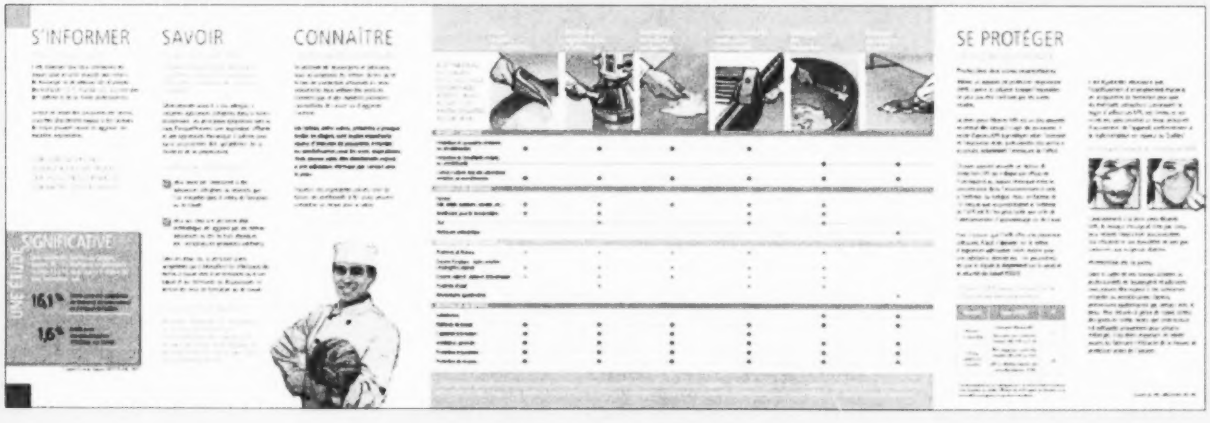
Pour compléter le portrait, il faut aussi mentionner la rhinite, qui est une maladie respiratoire et qui se traduit par l'inflammation des muqueuses du nez, en présence de substances ou de produits irritants à haute concentration.

Depuis le début des années 1990, la docteure Gautrin s'intéresse à l'histoire naturelle de l'asthme au travail. Le développement de cette maladie se manifeste d'abord par une allergie à des substances présentes dans l'environnement de travail, puis par des symptômes respiratoires et par une augmentation de la réactivité bronchique. Les premières études de la chercheure ont porté sur des cohortes d'étudiants inscrits dans des programmes de formation pour des métiers comportant des risques élevés de développer des maladies allergiques professionnelles. En effet, les techniques de la santé animale, la pâtisserie, les techniques d'hygiène dentaire et la carrosserie-automobile sont des métiers reconnus respectivement pour les risques d'exposition aux animaux de laboratoire, aux farines, au latex et aux isocyanates. Ces agents sont parmi les principales causes de l'asthme professionnel au Québec et dans la plupart des pays industrialisés.

Par la suite, en collaboration avec Brigitte Roberge, de l'IRSST, Denyse Gautrin a mené une autre étude auprès d'apprenants en charpenterie-menuiserie, en plâtrage et en plomberie-chauffage. Il s'agissait d'une part de cerner les caractéristiques propres à l'asthme aggravé au travail et, d'autre part, d'examiner l'utilisation des agents sensibilisants ou des conditions susceptibles d'exacerber des symptômes latents d'asthme dans leur milieu de formation.

Six fiches de prévention sectorielles destinées aux apprenants et à leurs

Un exemple de la fiche *Boulangerie*
Dans la colonne de la tâche intitulée « Saupoudrage de la farine sur la surface », le lecteur voit successivement qu'il y a risque d'inhalation de poussières irritantes ou sensibilisantes; que les substances en cause sont les protéines de farines, les enzymes fongiques et les enzymes naturels; et que cinq moyens de maîtriser ces facteurs de risque sont proposés : captation à la source, ventilation, modification de la méthode de travail et protection respiratoire et cutanée.



professeurs, en plus d'une fiche générale d'information sur l'asthme, ont été produites au moyen des résultats tirés de cette étude.

Rapport et fiches de prévention

Mme Roberge, la Dre Gautrin et leurs collègues font ressortir que les élèves engagés dans ces formations peuvent effectivement être exposés à des sensibilisants et à des irritants, et ce, à un degré plus ou moins élevé selon la tâche.

« Pour chacun des métiers ciblés, les fiches énumèrent les tâches à risque, les agents allergènes ou les irritants présents, et les moyens de s'en protéger », indique Brigitte Roberge, hygiéniste du travail à l'IRSST, à qui l'on doit la coordination de l'important travail de vulgarisation nécessaire à la construction des fiches. Dans chacune d'elles, « l'élément primordial est un tableau synthèse qui permet de repérer rapidement les tâches à risque dans chaque milieu de formation », poursuit Mme Roberge. Ce tableau comporte deux axes. Sur le premier, on trouve les principales tâches composant le métier (scier, sabler, etc.), et sur le deuxième, les produits et substances utilisés pour accomplir chaque tâche et les moyens de s'en protéger.

Les milieux de formation comporteraient donc des risques d'exposition ? « Oui, répond Brigitte Roberge, comme tous les autres lieux. » Dans ce cas, il faut prendre en compte que le risque d'exposition qu'encourt l'élève durant la partie pratique de sa formation, a été estimé selon l'approche du modèle de prédiction du Health and Safety Executive (HSE), c'est-à-dire pour un degré de maîtrise des facteurs de risque correspondant au pire scénario d'exposition.

« En outre, ajoute Brigitte Roberge, contrairement à ce qui se passe en milieu de travail, aucune tâche ne dure huit heures dans les centres de formation. L'utilisation des produits est intermittente et peut s'étaler sur plusieurs jours. Notre objectif est d'informer les futurs travailleurs afin qu'ils adoptent des comportements sécuritaires et qu'ils portent des équipements de protection lorsque c'est nécessaire. »

Un exemple de la fiche *Charpenterie et menuiserie*
Dans la colonne de la tâche intitulée « Sciage, sablage et machinage du bois », le lecteur voit successivement qu'il y a risque d'inhalation de poussières irritantes ou sensibilisantes ; que les substances à risque sont principalement la poussière qui se dégage du bois ; et que les moyens de maîtriser ces facteurs de risque sont triples : captation à la source, ventilation générale et protection respiratoire.

« Aujourd'hui, on ne fait plus face aux mêmes agresseurs », ajoute Normand Viau, professeur de plomberie et plombier depuis 30 ans, qui dit avoir connu la dure période où le plomb était utilisé, soit à ses débuts dans la profession, durant les années 1980.

Tout au long de l'étude, M. Viau a joué un important rôle d'interface entre les chercheurs du Centre asthme et travail et de l'IRSST avec l'École des métiers de la construction. Il a notamment contribué à la validation du contenu des fiches qui « viennent s'ajouter aux nombreuses notions de santé et de sécurité que nous intégrons déjà à notre enseignement », dit-il. Il sait qu'un certain nombre de ses élèves arrivent à l'école en présentant déjà des symptômes d'asthme. Il ne croit pas cependant qu'il faille conseiller à un jeune de renoncer à une carrière de plombier pour cette raison. « La demande pour des plombiers est actuellement tellement forte et il est toujours possible de s'orienter dans des secteurs de la plomberie – le résidentiel notamment – où l'on est moins exposé. En ayant l'information nécessaire, l'élève pourra prendre sa décision en toute connaissance de cause. »

Asthme aggravé au travail

Denyse Gautrin poursuit : « Il n'est pas possible pour l'instant d'affirmer hors de tout doute qu'un asthme "personnel" évolue vers un asthme aggravé au travail sous certaines conditions de sensibilisation ou d'irritation durant la formation pour les métiers de la construction. Nous pourrions cependant être fixés bientôt suivant le dépouillement des résultats de notre étude épidémiologique. » PT

Luc Dupont

Pour en savoir plus

GAUTRIN, Denyse, Sylvie DAIGLE, Nicole GOYER. *Asthme au travail – Information et prévention*, Fiche RF-513, 6 pages.

ROBERGE, Brigitte, Éric AUDET, Denyse GAUTRIN. *Boulangerie et pâtisserie*, Fiche RF-507, 6 pages.

Charpenterie et menuiserie, Fiche RF-508, 6 pages.

Hygiène dentaire, Fiche RF-509, 6 pages.

Plâtrage, Fiche RF-510, 6 pages.

Santé animale, Fiche RF-511, 6 pages.

Plomberie et chauffage, Fiche RF-512, 6 pages.

Téléchargeable gratuitement : www.irsst.qc.ca/files/documents/publIRSST/RF-507.pdf à... RF-513.pdf
Aussi offertes en anglais

ROBERGE, Brigitte, François LEMAY, Rodrigue GRAVEL, Éric AUDET, Denyse GAUTRIN. *Utilisation de sensibilisants ou d'irritants dans un milieu d'enseignement de métiers de la construction*, Rapport R-523, 63 pages.

Téléchargeable gratuitement : www.irsst.qc.ca/files/documents/publIRSST/R-523.pdf

GAUTRIN, Denyse, Jean-Luc MALO, Claire INFANTE-RIVARD, Heberto GHEZZO. *Surveillance de l'asthme professionnel chez des travailleurs dans des secteurs à risque*, Rapport R-494, 57 pages.

Téléchargeable gratuitement : www.irsst.qc.ca/files/documents/publIRSST/R-494.pdf

Pour commentaires et suggestions : magazine-prevention@irsst.qc.ca

Les accidents nous parlent

Des chargements meurtriers

Deux caniveaux basculent sur le côté d'un semi-remorque et happent un camionneur... Un tuyau tombe d'un semi-remorque et tue deux travailleurs...

Illustration: Ronald Duhamel

QUE S'EST-IL PASSÉ?

Le matin du 11 septembre 2007, sur la Côte-Nord, un camionneur livre sur un chantier une cargaison de six caniveaux en béton. Chacun pèse 385 kg et fait 3 m de long. Quatre de ces conduits sont reliés par des bandes métalliques. Les deux autres sont empilés l'un sur l'autre. Celui d'en-dessous repose sur la semi-remorque, son ouverture vers le bas. Le camionneur et le cariste enlèvent ensemble les sangles d'arrimage des caniveaux. Quand ils ont terminé, le camionneur se dirige vers la cabine du tracteur pendant que le cariste positionne les fourches de son chariot élévateur sous les caniveaux pour décharger le poids lourd. Il soulève la charge, mais il voit une ombre du côté de la semi-remorque. Il interrompt son travail pour vérifier ce qui s'est passé. Le camionneur gît sur le sol, heurté par un caniveau qui a basculé lors du levage de la charge. Le septuagénaire ne se relèvera pas.

En mai de la même année, sur la Rive-Sud de Montréal cette fois, un camionneur arrive sur un chantier routier avec un chargement d'éléments de coffrage. Un tuyau en acier de 830 kg est juché sur neuf poutres en acier et retenu à l'aide de courroies d'arrimage. Le travailleur se gare sur l'accotement de gauche de l'autoroute, qui a un devers de 3% vers le terre-plein. Le camionneur enlève les drapeaux, les feux et les bandes de sécurité installés sur le camion pour signaler un chargement d'une largeur excessive. Un grutier attend qu'on lui indique de commencer le déchargement du camion. Pendant ce temps, trois travailleurs se rassemblent du côté chauffeur pour enlever les courroies d'arrimage. Alors qu'ils tirent sur les courroies et les roulent autour des treuils d'arrimage à cliquet de la semi-remorque, le tuyau glisse sur eux. Un d'entre eux s'en tirera avec quelques blessures. Les deux autres n'auront pas sa chance. Ils avaient 17 et 35 ans...

QU'AURAIT-IL FALLU FAIRE?

Dans le premier cas, le drame s'est produit parce que le camionneur s'est retrouvé dans la zone de chargement du chariot élévateur. Il faut toujours établir des règles strictes pour délimiter une zone d'exclusion des piétons quand un appareil de levage entreprend des manœuvres de déchargement. Il faut que cette méthode de travail soit connue de tous et placée sous supervision. Si un piéton se trouve dans le périmètre ainsi délimité, le conducteur de l'appareil de levage doit obligatoirement stopper les manœuvres.

Dans le deuxième cas, la stabilité du tuyau posé est assurée uniquement par quatre courroies d'arrimage. La pente de 3% est amplement suffisante pour que le tuyau roule sur lui-même lorsqu'on enlève les courroies. Le tuyau aurait dû être maintenu en place par un autre moyen avant qu'on procède à l'enlèvement des courroies. D'ailleurs, le Code canadien de sécurité pour les transporteurs routiers stipule que dans le cas où une cargaison ou un article de cargaison risque de rouler pendant son transport, des cales, des coins, des berceaux ou un autre dispositif d'arrimage doivent être utilisés. Peu importe la forme des articles composant la cargaison, il faut toujours que le chargement soit stable pendant l'arrimage et le désarrimage pour assurer la sécurité des travailleurs.

Finalement, une planification des opérations de désarrimage et une supervision adéquate sont essentielles pour cerner les dangers et prévenir les blessures résultant de chutes de chargements sur les travailleurs. PT

JULIE MÉLANÇON

Notre personne-ressource : André Turcot, ingénieur à la Direction de la prévention-inspection de la CSST.

Pour en savoir plus

Cherchez l'erreur, été 2002 (www.csst.qc.ca/NR/rdonlyres/3B13CE41-1406-4F96-9BB1-1E168E1382EF/2025/dc_600_202_23_ce1.pdf)

Dix machines **dangereuses**

Elles coupent des doigts, sectionnent des mains, happent parfois un bras au complet et certaines peuvent même tuer un travailleur. Les responsables de ces horreurs ? Des machines extrêmement dangereuses, très répandues dans les milieux de travail, au Québec et un peu partout dans le monde.

PAR | GUY SABOURIN |

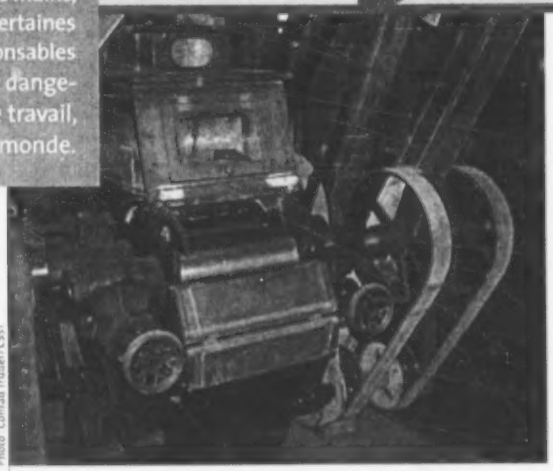


Photo : Conrad Trudel / CSST

Datant du début du siècle, cette machine servant à moudre la farine est encore employée dans un village amish au Vermont. Elle n'offre aucune protection pour empêcher l'accès aux zones dangereuses.

LE MESSAGE PUBLICITAIRE télévisé produit par la CSST en 2007 sur les machines dangereuses a carrément posé la question qui s'impose aux téléspectateurs : « Vous en avez assez ? Nous aussi ! ». Pour marteler son message, la Commission a braqué les projecteurs sur les solutions qui existent pour dompter les machines dangereuses, à l'occasion de son Grand Rendez-vous en santé et sécurité du travail.

Le chef d'équipe à la prévention-inspection, Conrad Trudel, ergonome et inspecteur, et Martin Provençal, ingénieur, tous deux de la Direction régionale de Longueuil de la CSST, ont dressé à l'intention de l'auditoire le palmarès « négatif » de dix familles de machines dangereuses. Pourquoi leur consacrer autant d'attention ? Parce qu'elles font des ravages ! Au Québec, les machines sont en effet à l'origine de 13 500 accidents par année, 37 par jour, et de 17 décès par année. Entre 1999 et 2003, elles ont tué 101 travailleurs, dont 52 sont morts après avoir été coincés, heurtés ou happés par des pièces en mouvement. Elles ont sectionné des membres 300 fois et causé 1 125 fractures.

Les conférenciers ont rappelé le contexte historique à l'origine des exigences de sécurité actuelles. Dans les années 1940 à 1960, la sécurité de ces appareils relevait des politiques de l'employeur. « Le grand paradigme, le cœur des méthodes de prévention se résumait en deux mots : "Faites attention !", rappelle M. Trudel. On avait alors des résultats désastreux en matière de fréquence et de gravité des accidents. » Plus tard, dans les années 70, c'est au fournisseur qu'incombait la responsabilité de concevoir des machines sûres. S'il omettait de le faire, l'employeur devait prendre la relève en s'inspirant des normes du Occupational Safety and Health Administration (OSHA). Ces normes énumèrent les dispositifs de protection tels que l'interverrouillage[1], les commandes bimanuelles, etc. « En Europe, on allait déjà beaucoup plus loin grâce à une méthode d'appréciation des risques et à l'obligation incontournable de respecter et d'adopter des solutions avant de lancer une machine sur le marché », se souvient M. Trudel. Avec l'adoption en 1979 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail, la santé et la sécurité constituent des droits fondamentaux qui imposent des obligations aux travailleurs, aux employeurs et aux fournisseurs. Enfin, au tournant des années 2000, on a convenu de s'inspirer des normes de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), relevant encore d'un cran la sécurité des machines.

DÉBUSQUER !

Mais comme l'ont démontré les conférenciers, il reste encore des dangers à éliminer, des mesures à prendre. Parfois, la machine elle-même est dangereuse, ou alors certaines de ses parties mobiles sont dangereuses. La démarche de réduction du risque passe premièrement par l'élimination du phénomène dangereux et ensuite par l'utilisation de moyens de protection techniques tels que les protecteurs et les dispositifs de protection. Finalement, et seulement si aucun de ces moyens n'est utilisable, on devra se résoudre à faire appel aux moyens appelés organisationnels tels que les avertissements et l'amélioration des méthodes de travail. Les machines doivent aussi être munies d'un arrêt d'urgence à la portée du travailleur qui stoppe rapidement les mouvements dangereux. Il importe de noter qu'un arrêt d'urgence ne doit pas être considéré comme un dispositif de protection, mais plutôt comme une mesure de prévention complémentaire. Ce moyen ne peut donc suffire à lui seul à assurer une protection complète. De plus, il faut appliquer une méthode de cadenassage pour l'entretien, la réparation et le déblocage.

En outre, un des problèmes rencontrés concerne le choix inapproprié de la machine elle-même. « Parfois, on utilise la mauvaise machine pour exécuter une tâche, explique Martin Provençal. Par exemple, on coupe de petits morceaux de pilons de poulet avec une scie beaucoup trop grosse, ce qui est une cause d'accident. Il faut toujours une machine d'une taille et d'une puissance adaptées à la tâche. »

Aujourd'hui au Québec, la sécurité des machines fait l'objet d'un plan d'action élaboré par la CSST. La priorité consiste à éliminer le danger lorsque des pièces en mouvement sont accessibles et peuvent causer des lésions graves à des travailleurs. Les mesures de sécurité devraient surtout préoccuper les fabricants et les fournisseurs de machines. Par contre, l'utilisateur doit lui aussi s'assurer que les solutions proposées par le fabricant offrent toute la protection nécessaire et, s'il y a lieu, il peut en ajouter. Il doit nécessairement informer et former ses travailleurs sur les moyens de protection qui ont été retenus et qui sont utilisés. Ces mesures de sécurité doivent s'appliquer à toutes les machines, dans tous les travaux de production, d'entretien, de réparation et de nettoyage.

1. Le terme interverrouillage utilisé dans cet article fait référence à la fonction décrite à l'article 175 du RSST et appelée « verrouillage » dans la normalisation.

Palmarès des « familles » inculpées

1. Les trancheurs à viande
2. Les cisailles à métal
3. Les presses (à poinçonner à clavette tournante, à embrayage à friction ou hydraulique, les plieuses hydrauliques, les presses à découper pneumatiques, les presses pour compacter les ballots de carton et les compacteurs à rebuts)
4. Les machines rotatives
5. Les convoyeurs
6. Les presses à injection de plastique et de moulage-soufflage par extrusion
7. Les découpeurs de carton et de papier
8. Les scies (sur table, radiale à coulisseau, à onglet, à ruban)
9. Les tours à métaux
10. Les perceuses

Il n'est pas possible de présenter dans ce seul article l'ensemble des mesures de protection nécessaires pour assurer la protection des travailleurs appelés à opérer, entretenir et réparer ces machines. Cette démarche exige de faire appel à des notions beaucoup plus vastes en recourant notamment aux exigences réglementaires et normatives. Les solutions qui sont énumérées ici ne représentent donc qu'un inventaire limité et ne sont présentées qu'à titre indicatif.

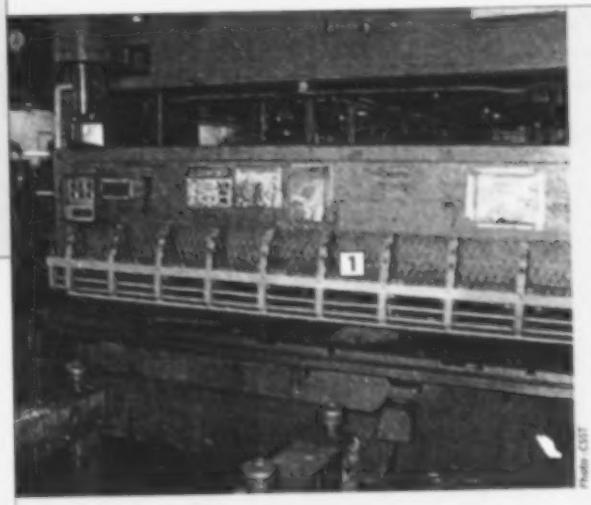


Photo CSST

1. Protecteur fixe

Cisailles à métal
Ces machines qui servent à couper des feuilles de métal sont à l'origine d'un nombre très élevé d'amputations. La zone de coupe doit donc impérativement être protégée par un protecteur (fixe ou mobile) ou par un rideau optique afin d'empêcher le travailleur d'atteindre la lame ou les pieds presseurs, appelés aussi pistons de retenue.

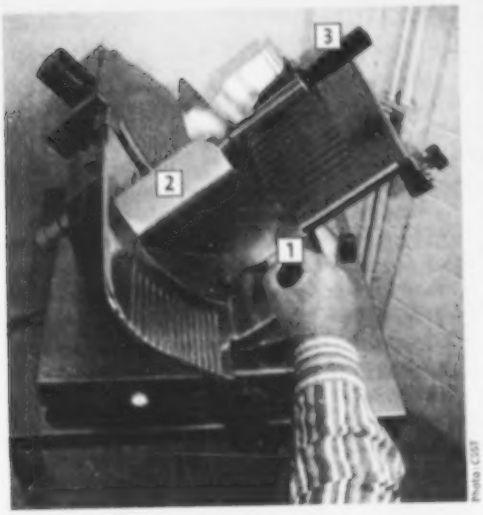


Photo CSST

1. Poignée de chariot ; 2. Protège-doigts ; 3. Poussoir

Trancheurs à viande
Sur l'île de Montréal seulement, les trancheurs à viande causent 100 accidents par année. Lorsque les travailleurs placent une main sur la pièce de viande ou de charcuterie pour pousser le chariot et qu'ils recueillent les tranches de l'autre, ils exposent ainsi leurs doigts à la lame en rotation. Les trancheurs devraient être munis d'un protège-doigts installé à l'avant du chariot. On doit utiliser le poussoir pour approcher la viande du couteau rotatif et pousser le chariot avec la poignée prévue à cette fin. Pour l'entretien quotidien de l'appareil, le travailleur doit le débrancher, cadenasser sa fiche d'alimentation électrique et le nettoyer en portant un gant de boucher ou en Kevlar.

Presses
Pour tous les modèles de presses, un des principes de sécurité les plus importants est d'interdire l'accès des mains et des membres dans la zone de fermeture de la matrice. Un des moyens d'empêcher cet accès est d'installer des protecteurs fixes. Certains types de presses peuvent être équipés d'un rideau optique de façon à arrêter le mouvement de descente du coulisseau si le travailleur franchit la zone de détection. Ce dernier doit par conséquent se tenir hors de la zone dangereuse pour faire fonctionner la machine et, dans le meilleur des cas, utiliser une commande bimanuelle pour initier le démarrage de la presse. Les presses doivent aussi être munies d'un protecteur interdisant l'accès aux zones dangereuses situées à l'arrière et parfois même sur les côtés.

1. Faisceau optique pour presse plieuse ; 2. Protecteurs fixes

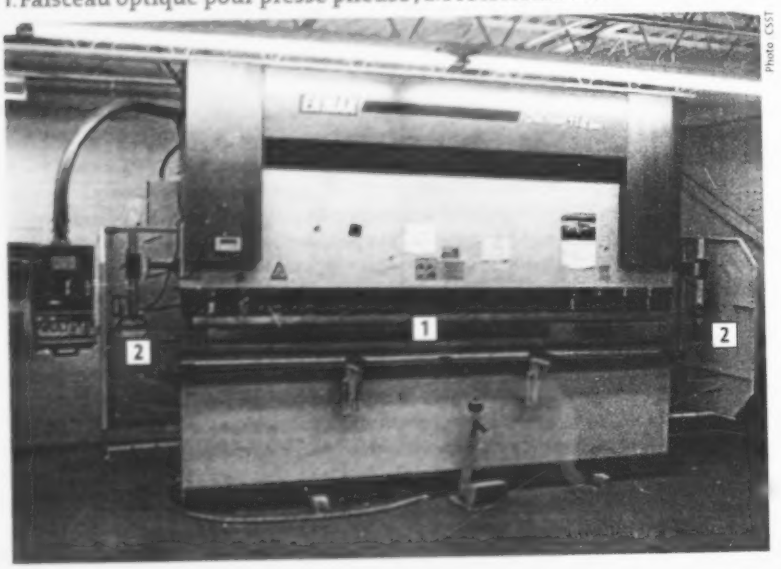


Photo CSST

Machines rotatives

Les machines rotatives en tout genre comportent de multiples engrenages et rouleaux tournant en sens opposés qui peuvent happer et écraser les membres s'ils ne sont pas convenablement recouverts de protecteurs fixes qui en empêchent l'accès. Quand il s'agit d'énormes rotatives, comme celles utilisées en imprimerie, il vaut mieux installer une enceinte munie d'un dispositif d'interverrouillage. En effet, les machines utilisées dans le secteur de l'imprimerie comportent de nombreuses pièces en mouvement et plusieurs angles rentrants qui représentent un grand risque d'entraînement et d'écrasement, principalement des doigts et des mains. Ces machines sont alimentées par diverses sources d'énergie (électricité, air comprimé ou gaz naturel) qui peuvent aussi présenter des dangers.

Les dangers associés aux machines se retrouvent près des organes de transmission de l'énergie, des pièces mobiles et dans la zone de travail immédiate, de projection ou de recul où le travailleur opère. Chaque fois que c'est possible, il faut privilégier l'élimination du risque à la source. C'est pourquoi les manufacturiers sont de plus en plus sollicités à ce niveau en appliquant des normes de conception de sécurité.[2]

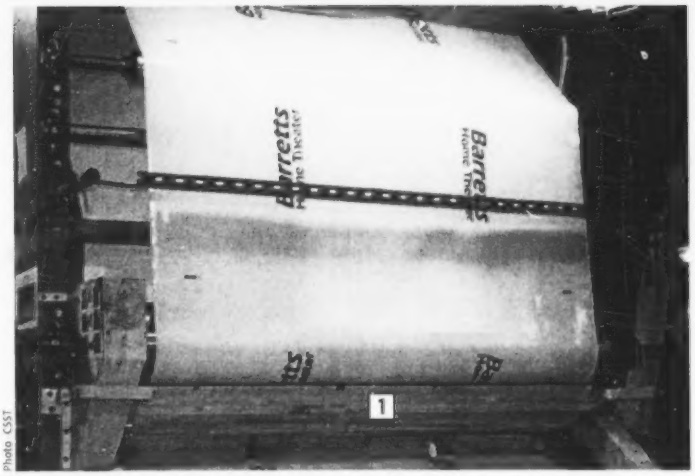


Photo CSST

1. Protecteur fixe d'angle rentrant

2. Source : Association sectorielle paritaire – Secteur imprimerie et activités connexes

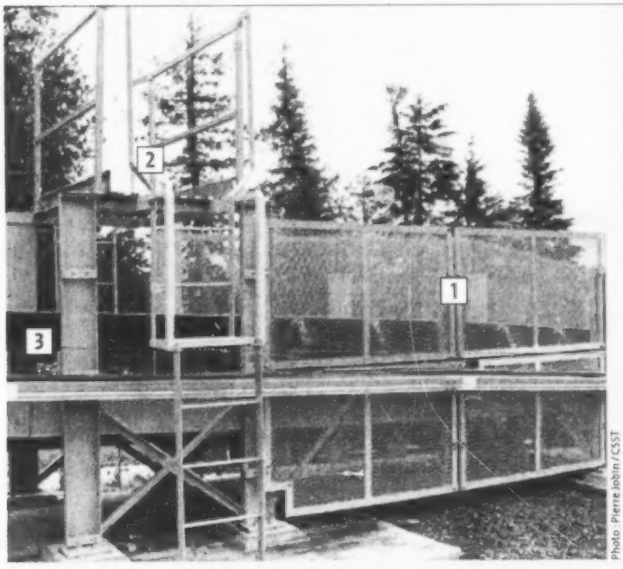


Photo Pierre Jobin/CSST

Convoyeurs

Les convoyeurs sont de grands « tapis roulants » sans fin qui vont et viennent en tournant sur des rouleaux. Partout où l'accès aux rouleaux est possible, des travailleurs peuvent s'y coincer, être entraînés par le tapis et blessés par les rouleaux. Il est dans ce cas relativement facile d'installer des protecteurs fixes d'angle rentrant ou des protecteurs fixes à chaque endroit où la zone de coincement se trouve à découvert. Compte tenu des nombreux accidents imputables aux possibilités d'accès aux différentes zones dangereuses des convoyeurs à courroie, la CSST leur a consacré deux guides de prévention fort bien illustrés, l'un pour l'utilisateur et l'autre pour le concepteur (voir les références à la fin), afin de mieux faire connaître les phénomènes dangereux et les moyens de s'en protéger. Le « convoyeur virtuel » vous montrera de façon interactive quelques-unes des solutions possibles : www.csst.qc.ca/asp/securite_machines/Flash/Gene5.html.

1. Grillage de protection ; 2. Passerelle ; 3. Câble d'arrêt d'urgence

Une publicité sur le cadenassage

Cet automne, les Québécois peuvent voir à la télé une publicité-choc de la CSST sur le cadenassage, intitulée « Ma vie est en jeu. Cadenassez ! ». Articulé en deux temps, le message montre d'abord un travailleur dont la machine ne fonctionne pas et qui en rétablit l'alimentation électrique. Il provoque ainsi le redémarrage d'une découpeuse qui écrase mortellement la tête de son compagnon mécanicien. Puis, la deuxième tranche de 30 secondes présente la solution – le cadenassage – pour éviter un tel accident. Rappelons que l'essentiel du cadenassage consiste à mettre en œuvre un ensemble de moyens visant à prévenir un dégagement d'énergie susceptible de blesser un travailleur. On utilisera notamment des cadenas que les travailleurs installent sur les dispositifs d'isolement des sources d'énergie, dont le sectionneur électrique des machines, pour empêcher un redémarrage accidentel ou involontaire. Tel que le prescrit l'article 185 du Règlement sur la santé et la sécurité du travail, on doit procéder au cadenassage de toutes les sources d'énergie susceptibles d'être libérées et de causer des accidents avant d'entreprendre tout travail de maintenance, de réparation ou de déblocage dans la zone dangereuse d'une machine. Chaque travailleur doit donc apposer son cadenas personnel de façon à assurer sa protection en gardant la maîtrise de la situation pendant qu'il exécute ses tâches.

Photo Yves Beaulieu

Presses à injection de plastique et de moulage-soufflage par extrusion

Les presses à injection de plastique et de moulage-soufflage par extrusion comportent tant d'organes mécaniques en mouvement qu'il est plus pratique de les enfermer dans une enceinte métallique. On ne pourra pénétrer à l'intérieur de cette enceinte qu'en ouvrant une porte munie de dispositifs d'interverrouillage, lesquels stoppe électriquement et hydrauliquement la machine. Dans le cas des grosses machines et lorsque le travailleur peut se trouver à l'intérieur de cette enceinte, il faut ajouter un moyen de détecter sa présence avec notamment des faisceaux optiques, des détecteurs ou des tapis sensibles, capables d'empêcher les mouvements de l'appareil dès qu'ils détectent une présence dans la zone dangereuse du moule.

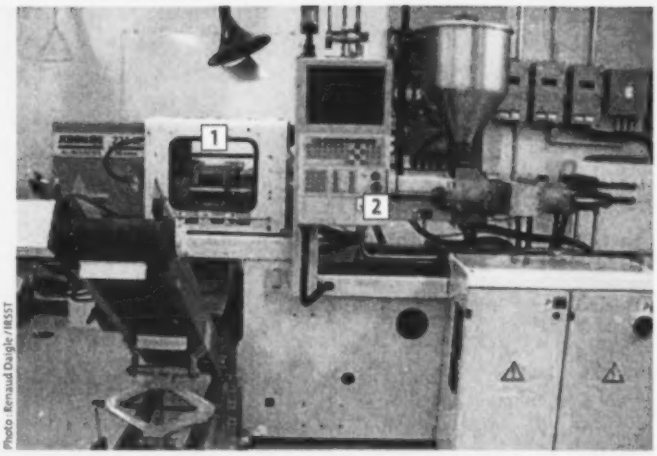


Photo : Renaud Daigle / IRSST

1. Protecteur mobile avec interverrouillage ; 2. Bouton d'arrêt d'urgence

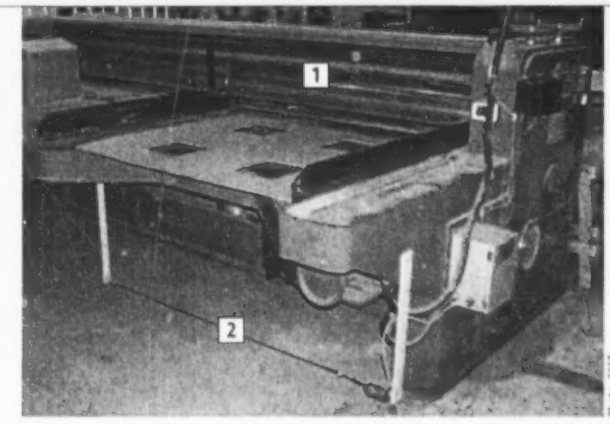


Photo : CSST

1. Protecteur fixe ; 2. Câble d'arrêt d'urgence

Découpeurs de carton et de papier

Les appareils qui découpent carton et papier à l'aide de couteaux rotatifs tranchent aussi des doigts et parfois même des membres. Une solution à cette situation est de prévoir un protecteur fixe autour des couteaux afin d'empêcher l'accès des mains dans la zone dangereuse.

Scies

Les scies sur table deviennent dangereuses quand les mains qui tiennent la pièce s'approchent de la lame. C'est pourquoi il convient de tenir la pièce à couper à l'aide de guides et de se munir, pour la fin de passe, d'un bâton poussoir qui tiendra les mains éloignées de la lame durant toute l'opération.

Les scies sur table doivent minimalement être munies d'un capot de protection, d'un couteau diviseur et d'un dispositif empêchant le recul des pièces.

Puisque ces scies ont besoin d'entretien, la lame doit cesser de tourner aussitôt qu'on ouvre la porte y donnant accès. Il faut par conséquent que la porte soit munie d'un dispositif d'interverrouillage, qui provoque l'arrêt des éléments dangereux dès son ouverture. Un arrêt rapide est alors nécessaire et peut être obtenu par l'utilisation d'un dispositif de freinage.

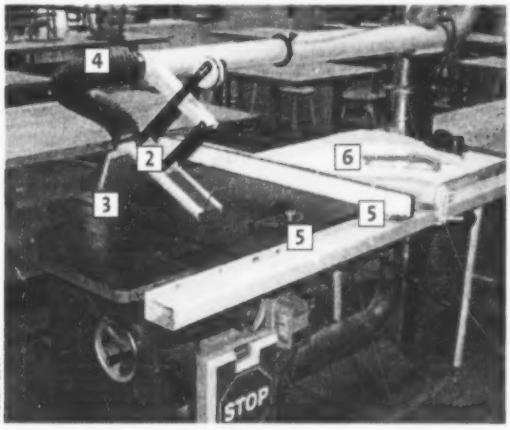
Sur toute scie radiale à coulisseau, le protecteur de la partie travaillante de la lame (que les utilisateurs enlèvent malheureusement souvent) doit demeurer en place. Des solutions existent. Par exemple, un protecteur d'acier ou de Lexan installé au-dessus de la zone de coupe, sous lequel les doigts ne peuvent passer, force le travailleur à se tenir éloigné pour scier. Il existe également des pieds presseurs pneumatiques qui retiennent la pièce à scier, évitant ainsi au travailleur de placer une main dans la zone dangereuse.

La scie à onglet peut elle aussi être munie de pieds presseurs pour retenir la pièce à la place des mains. La lame doit toujours être recouverte d'un protecteur à fermeture automatique.

La scie à ruban doit pour sa part être dotée d'un protecteur réglable pour la partie travaillante de la lame, d'un poussoir pour les coupes de pièces de moins de 15 cm, d'un dispositif de freinage pour assurer l'arrêt rapide de la lame et de protecteurs mobiles à interverrouillage afin d'empêcher l'accès aux volants et à la partie ascendante de la lame à l'intérieur de son bâti. Il est aussi possible d'utiliser un protecteur en forme de tunnel qui rend la zone de coupe inaccessible en permanence.

1. Protecteur fixe en Lexan ; 2. Protecteur à fermeture automatique ; 3. Couteau diviseur ; 4. Aspiration à la source ; 5. Guides ; 6. Bâtons poussoirs

Photo : CSST



Tours à métaux

Les tours à métaux conventionnels sont munis d'un mandrin horizontal, qui supporte les pièces à usiner et tourne à grande vitesse. Ils occasionnent des blessures extrêmement graves, même des décès. Il est facile d'y coincer un bout de vêtement et de s'y faire enrouler. On doit doter les tours d'un protecteur mobile à interverrouillage autour du mandrin qui couvrira la plus grande partie possible des pièces à usiner. Si cela est possible, on recouvrira complètement la zone de travail par un protecteur coulissant. On devrait également munir le tour d'un écran arrière qui évite les projections d'éclats sur les travailleurs à proximité. La vis mère doit également être protégée par un protecteur. Il est finalement recommandé d'installer une barre d'arrêt d'urgence permettant l'arrêt rapide du tour.

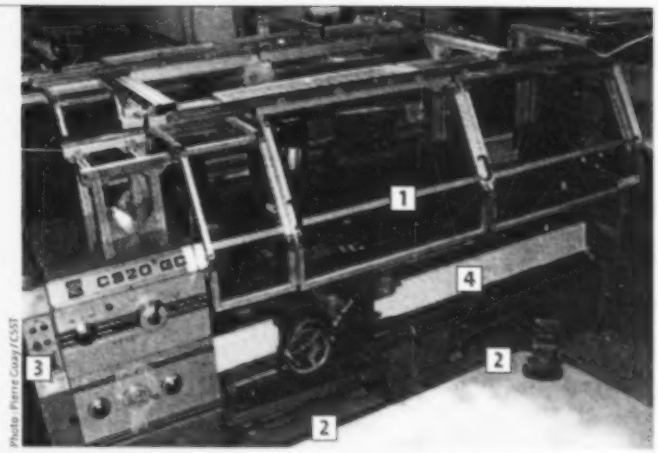


Photo : Pierre Cuoy / CSST

1. Protecteur mobile en Lexan avec interverrouillage ; 2. Pédales d'arrêt d'urgence ; 3. Bouton d'arrêt d'urgence ; 4. Protecteur de la vis mère

Photo : CSST

1. Protecteur mobile ; 2. Dispositif d'interverrouillage ; 3. Bouton d'arrêt d'urgence

Perceuses

La protection des perceuses est un défi important. Il faut d'abord rendre inaccessibles les organes de transmission de l'appareil (courroies et poulies) par exemple, en boulonnant le capot du moteur. Ensuite, l'accès à la zone de perçage doit être le plus limité possible. Par exemple, il est possible d'installer un protecteur à interverrouillage enrobant qui, à défaut d'être en place autour de la zone de perçage, empêche l'appareil de fonctionner. La zone de perçage peut également être équipée d'un protecteur coulissant qui se ferme automatiquement autour de la mèche. Dans tous les cas, on doit munir la perceuse d'un arrêt d'urgence.

Attention ! La protection n'est pas optimale. Le protecteur mobile devrait se prolonger vers le haut de façon à couvrir entièrement la zone de travail.

Pour en savoir plus

CSST

Sécurité des machines, prévention des phénomènes dangereux d'origine mécanique, protecteurs fixes et distances de sécurité, Guide de prévention, DC 200-16002

Amélioration de la sécurité des machines par l'utilisation des dispositifs de protection, Affichette, DC 100-1313

Sécurité des convoyeurs à courroie : généralités, protection contre les phénomènes dangereux, Guide de l'utilisateur, DC 200-16227-1

Sécurité des convoyeurs à courroie : principes de conception pour améliorer la sécurité, Guide du concepteur, DC 200-16226

Vous pouvez vous procurer ces documents au bureau de la CSST de votre région. Vous pouvez également les consulter et les commander à partir du site www.csst.qc.ca/publications.

IRSST

Page d'accueil du champ de recherche « Sécurité des outils, des machines et des procédés industriels » de l'IRSST – www.irsst.qc.ca/fr/intro-securite-des-outils.html

Liste de coordonnées des fabricants offrant les dispositifs de sécurité – www.irsst.qc.ca/fr/utdispo_index.htm

Liste partielle des normes canadiennes, nord-américaines et internationales sur la sécurité des machines – www.centredoc.csst.qc.ca/pdf/biblioselect/normesmachine200805.pdf

Scies

Institut national de recherche et de sécurité (France) – www.inrs.fr – « Scie à ruban à table » et « Scie sur table »

ASP Métal Électrique, Grille d'autodiagnostic – www.aspme.org/grilles-autodiagnostic.aspx

Presses

ASP Métal Électrique, Grille d'autodiagnostic – www.aspme.org/grilles-autodiagnostic.aspx

ASP – secteur fabrication d'équipement de transport et de machines – www.asfetm.com

Institut national de recherche et de sécurité (France) – www.inrs.fr – « ED 879 » et « ED 927 »

Perceuses

ASP Métal Électrique, Grille d'autodiagnostic – www.aspme.org/grilles-autodiagnostic.aspx

Institut national de recherche et de sécurité (France) – www.inrs.fr – « ED 875 »

Tours à métaux

ASP Métal Électrique, Grille d'autodiagnostic – www.aspme.org/grilles-autodiagnostic.aspx

Institut national de recherche et de sécurité (France) – www.inrs.fr – « ED 912 » – Le Tour

Presses à injection de plastique et de moulage-soufflage par extrusion

The Society of the plastics industry – www.socplas.org

Machines rotatives

ASP – secteur imprimerie et activités connexes – www.aspimprimerie.qc.ca

Préventex – www.preventex.qc.ca

Rencontr pour la plongée sous-marine professionnelle

Pendant que l'haleine d'un froid sibérien figeait la vallée du Saint-Laurent, le milieu québécois de la plongée sous-marine se coudoyait au chaud à l'hôtel Rimouski les 21 et 22 février au Symposium sur la plongée professionnelle 2008. Plongeurs et employeurs y ont écouté durant deux jours une dizaine de conférenciers leur parler de sécurité, de réglementation et de diverses techniques du métier.

PAR | GUY SABOURIN |

DANS UNE GRANDE PIÈCE attenante à la salle des conférences, les quelque 200 participants ont pu librement discuter avec les représentants d'une quinzaine d'organismes travaillant auprès ou en périphérie de la plongée professionnelle. Tous y avaient élu stand pour l'occasion (Hydro-Québec, IMQ, CSD Construction, ASP Construction, Centre de médecine de plongée du Québec, CSST, *Canadian association of diving constructors*, etc.)[1].

Dans son allocution de bienvenue, Pierre Cyr, directeur régional de la CSST à Québec et animateur de la rencontre, a rappelé combien la plongée sous-marine est un métier difficile et exigeant. Il s'est réjoui de la présence des trois interlocuteurs majeurs qui, grâce à leur savoir-faire commun, ont contribué à la valeur et au succès du Symposium : l'Institut maritime du Québec (IMQ), le plus important centre de formation au pays, la CSST, responsable de l'application de la loi, des règlements et des mesures de prévention par les employeurs aussi bien que de l'évolution des façons de faire en matière de sécurité, et enfin le Centre de médecine de plongée du Québec de l'Hôtel-Dieu de Lévis, où l'on sauve des vies de plongeurs et prévient des invalidités majeures.

Yves Paré, directeur du Fonds de formation de la construction du Québec, a brièvement rappelé aux participants qu'à partir d'une modeste contribution de 0,20 $ l'heure de travail, 17 000 travailleurs ont été formés ces dernières années à la sécurité dans leur travail respectif, notamment en plongée. « Il s'agit d'une croissance fulgurante, s'est-il réjoui, et, à partir de maintenant, il faut déployer nos efforts pour faire connaître notre existence. »

QUAND LES MINUTES COMPTENT

L'un des conférenciers invités, Daniel Vaillancourt, vice-président d'AirMédic, ambulance aérienne, a informé les plongeurs de l'existence d'un service de sauvetage aérien d'urgence, complémentaire aux autres de même nature.

« Plus les êtres humains sont éloignés, plus ils ont besoin de services d'évacuation d'urgence », résume Daniel Vaillancourt.

« Plus les êtres humains sont éloignés, plus ils ont besoin de services d'évacuation d'urgence », a rappelé le conférencier. Des paroles choisies pour interpeller les plongeurs, qui font un métier dangereux et sont souvent affectés à des travaux très loin de tout.

Or, en traumatologie, un principe veut qu'un sauvetage rapide augmente les chances de survie. On parle du *Golden Hour* à propos des 60 minutes dont on dispose pour amener la personne en salle de chirurgie. Sur un immense territoire, la voie terrestre n'est pas toujours la meilleure! D'où la nécessité de l'avion ou de l'hélicoptère.

Photo : Robert Ucheverg

1. IMQ (Institut maritime du Québec), CSD Construction (Centrale des syndicats démocratiques construction), CSST (Commission de la santé et de la sécurité du travail).

e stimulante

« Nous sommes aujourd'hui les seuls au Québec à offrir de l'évacuation aéromédicale par hélicoptère », a précisé Daniel Vaillancourt, un moyen beaucoup plus souple que l'avion dans les missions effectuées dans des endroits difficiles d'accès. De plus, on a mis à la disposition d'AirMédic, ambulance aérienne, une civière hyperbare mobile pour respecter le fameux *Golden Hour* et tout le savoir-faire médical nécessaire en vol pour combattre les effets sur l'accidenté de la diminution partielle de la pression d'oxygène et de la diminution barométrique en altitude.

AirMédic consacre 30% de ses transports à des évacuations dans l'arrière-pays tandis que les transports interhospitaliers occupent 70%. L'organisme, qui vient d'avoir huit ans, atteindra bientôt les 2000 missions. Ses bases actuelles sont Saguenay, Montréal, Trois-Rivières et Québec. Le plan de développement prévoit neuf bases opérationnelles pour 2016 afin de se rapprocher davantage des régions éloignées.

AirMédic réunit un personnel médical d'expérience (médecins, inhalothérapeutes, infirmières et paramédicaux) et du personnel technique, provenant notamment des forces armées canadiennes et s'inspirant de deux services semblables ayant fait leurs preuves : le STARS en Alberta et la garde aérienne suisse de sauvetage REGA.

Le financement d'AirMédic se fait sous forme de contribution volontaire. Les particuliers peuvent devenir membres donateurs d'AirMédic moyennant une contribution de 30$ par année ou 75$ pour une famille. Si une urgence exige un transport par hélicoptère, le donateur est transporté gratuitement.

Le prix moyen d'évacuation médicale d'urgence s'élève à 7000$ de l'heure, pour une durée moyenne de deux heures. Chaque appel déclenche l'évaluation immédiate de la situation. AirMédic décide de ce qui est le mieux pour le patient.

En traumatologie, un principe veut qu'un sauvetage rapide augmente les chances de survie. D'où la nécessité de l'avion ou de l'hélicoptère dans les régions éloignées.

Photo : AirMédic

Si un robot peut le faire !

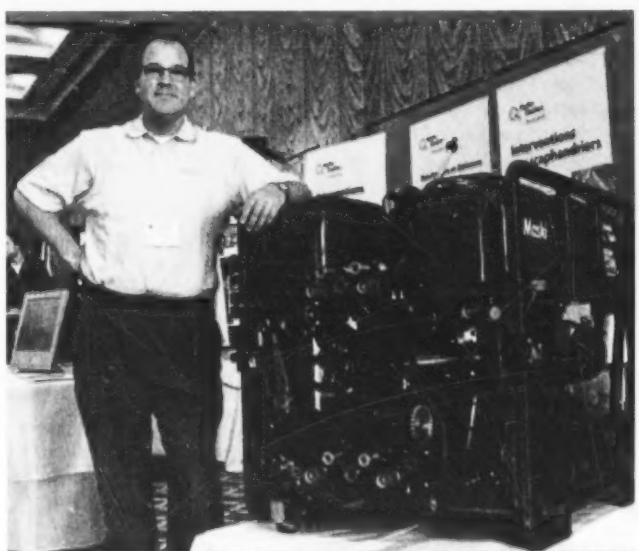
Envoyer des scaphandriers sous l'eau est toujours une entreprise périlleuse. Quand on peut s'en abstenir, c'est encore mieux. C'est pourquoi Hydro-Québec utilise depuis 1974 des véhicules télécommandés (ou robots) pour inspecter ses nombreuses structures immergées.

Comme l'illustre Normand Duguay, chef Maintenance barrages et activités sous-marines chez Hydro-Québec, « inspecter le barrage Daniel-Johnson durant huit jours à 100 m de profondeur comme nous l'avons fait, c'est le travail d'un robot. Avec des scaphandriers, cela nécessite une installation comme une plateforme pétrolière donc, pour une courte période c'est inapproprié et aussi très coûteux. »

Il était au Symposium pour présenter aux participants le dernier-né de la série de véhicules télécommandés qu'utilise le fournisseur d'électricité : le Maski, mis en service en mai 2006. La vie utile de cette merveille de 1,2 million de dollars, conjointement mise au point sur mesure par l'Institut de recherche d'Hydro-Québec (IREQ) et le fabricant *Deep Ocean Engineering*, n'est que de 5 ans.

Un voleur de job, ce robot ? « C'est ce que croyaient la majorité des finissants de l'IMQ à qui je me suis adressé en mai 2006, raconte Normand Duguay. Mais en réalité, c'est le contraire. »

Qu'on en juge. Hydro-Québec se questionnait sur la mission de son équipe de scaphandriers qui ne comptait en 2005 que deux employés permanents et deux temporaires. Depuis l'arrivée du robot Maski, les plongées ont considérablement augmenté. Dans plusieurs situations, l'inspection d'un ouvrage par le robot démontre la nécessité d'intervenir en plongée et aide par le fait même à planifier l'intervention. L'an dernier, la société d'État comptait 72 jours de sortie robot et 30 jours de plongée. Si bien que l'équipe de plongeurs est désormais consolidée.



Normand Duguay posant fièrement avec Maski, le dernier-né de la série de robots qu'utilise Hydro-Québec pour inspecter ses structures immergées.

Photo : Robert Etcheverry

Pourquoi ? « Beaucoup d'ouvrages n'avaient pas été inspectés en raison de la profondeur, du temps que ça aurait pris et des frais, explique Normand Duguay. Le robot peut se rendre à une profondeur de 300 m, avec un ombilical long de 400 m. Il est extrêmement précis dans ses diagnostics. Il rapporte des images numériques et des mesures exactes, faites au laser. Si bien qu'on a davantage de mandats de réalisation de travaux depuis que le robot inspecte

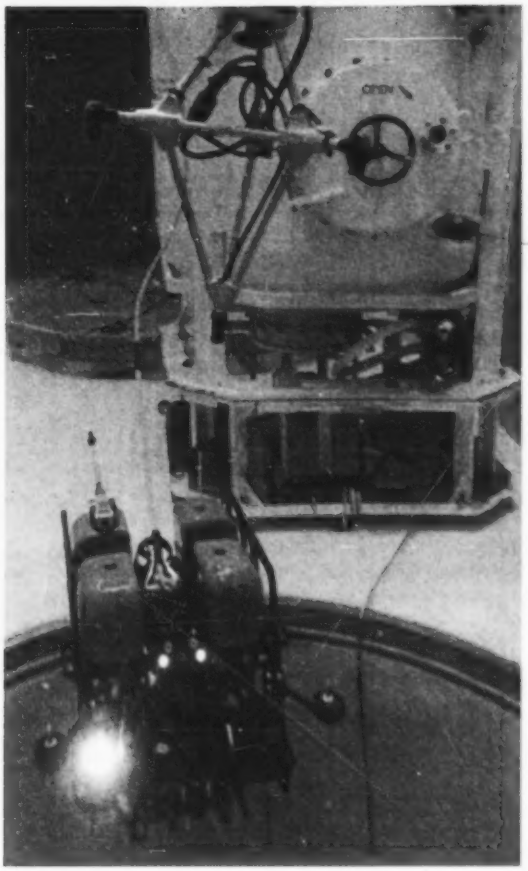


Photo Marcel Thériault

Le robot permet de rapporter des images numériques et des mesures parfaites à une profondeur de 300 m, évitant ainsi aux scaphandriers d'effectuer des plongées risquées.

soigneusement les structures immergées. C'est un outil à la disposition du scaphandrier, mais pas un remplaçant puisque le robot ne travaille pas; il ne fait que diagnostiquer. »

Par ailleurs, pour le manier sous l'eau à partir d'un poste de commande sur le plancher des vaches, il faut des plongeurs, experts du comportement dans l'eau. Ainsi, à Péribonka, les scaphandriers ont utilisé un fort contre-courant pour faire avancer le robot. « Les plongeurs d'Hydro-Québec dans la trentaine – des vieux dans le métier – le prennent comme une bonne bouffée d'air frais parce que ça leur permet de continuer à travailler dans le domaine sans subir les contraintes physiques inhérentes à la plongée et de participer à la recherche et au développement de la technologie de l'investigation sous-marine », soutient Normand Duguay.

Sans compter que le robot peut courir des risques. Quand une vanne s'est coincée à la chute Hemming du barrage de Drummondville, un robot est descendu voir pourquoi. « Il est resté coincé dans la structure juste après nous avoir permis de visualiser la cause et l'environnement permettant la réparation. Nous avons passé près de le perdre... Il est interdit d'envoyer un scaphandrier dans cet environnement, c'est trop dangereux pour sa vie... Seul un robot peut œuvrer dans ces conditions », estime Normand Duguay.

Voir son médecin

Il faut une condition physique exemplaire pour faire de la plongée sous-marine professionnelle. Seul un médecin peut la mesurer et déterminer si elle est satisfaisante. Mais encore faut-il que le plongeur rencontre le médecin à des fréquences déterminées, et le bon, c'est-à-dire celui qui a reçu une formation en médecine de plongée. Il y en a actuellement une vingtaine dans tout le Québec. On peut les trouver en communiquant avec Jocelyn Boisvert, coordonnateur du Centre de médecine de plongée du Québec, à l'Hôtel-Dieu de Lévis au 418 835-7121, poste 1505.

C'est justement sur cet examen périodique que portait la conférence du docteur Dominique Buteau, médecin urgentiste et hyperbare au Centre de médecine de plongée de l'Hôtel-Dieu de Lévis. Depuis sept à huit ans, l'idée d'un examen spécifique et périodique pour les plongeurs professionnels trotte dans la tête de ceux qui se préoccupent de leur sécurité.

Selon le Dr Dominique Buteau, il est essentiel de vérifier *périodiquement les capacités* cardiorespiratoires des plongeurs professionnels.

Photo Robert Etcheverry

« Notre objectif : standardiser l'examen du plongeur pour assurer sa sécurité, explique le docteur Buteau. Ce qui inclut aussi le plongeur de soutien, qui doit lui aussi avoir la capacité physique d'intervenir en cas d'accident. » Rappelons que le taux des décès chez les scaphandriers est beaucoup plus élevé que chez les travailleurs de la construction, en raison des dangers.

Trois décès sur quatre en plongée récréative sont attribuables à une mauvaise santé, à un piètre état cardiorespiratoire et à l'obésité. Évidemment, cela s'applique aussi à la plongée professionnelle. « Ce qui est essentiel et incontournable, avons-nous déterminé, c'est d'avoir et maintenir une bonne capacité cardiorespiratoire, explique Dominique Buteau. C'est l'élément majeur. Nous devrions par conséquent retrouver une épreuve d'effort sur tapis roulant dans le nouveau guide en cours d'approbation, avec un score minimum de 12 mets. » Les plongeurs seront également examinés pour déterminer les risques qu'ils représentent quant aux accidents de décompression, de barotraumatismes, de perte de conscience ou d'une incapacité physique ou mentale à faire face au milieu sous-marin.

Les intervalles entre les examens seront maintenant de deux années. Ils pourront cependant être plus rapprochés si le médecin le juge nécessaire. Ont également été révisés tous les examens nécessaires : radiographie pulmonaire et des os longs ainsi qu'examens de laboratoire (urine, sang).

Les réflexions des médecins spécialistes, des responsables de santé publique et de la CSST ont contribué à l'élaboration du nouveau guide. « Il fallait déterminer ce qui est médicalement exigé et justifié comme examen pour éviter d'en faire inutilement toute une panoplie aussi coûteuse pour la société que dérangeante pour le plongeur, explique Dominique Buteau. Employeurs et représentants syndicaux, à qui j'ai fait la même présentation il y a quelque temps, se sont montrés très satisfaits de cette approche. »

Prise en charge du milieu de la plongée et nouvelle réglementation

Les preuves que le milieu de la plongée professionnelle se prend en main depuis une dizaine d'années ne manquent pas. Par exemple, la mise en place d'un

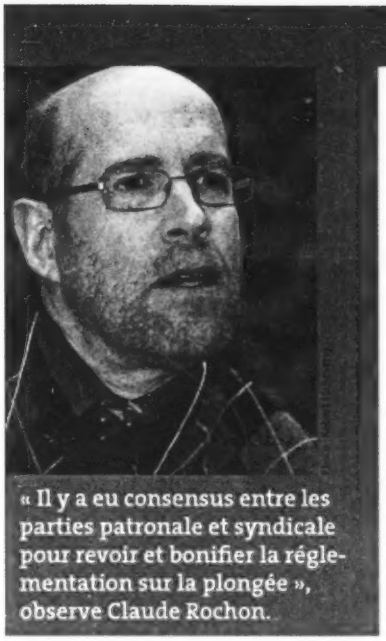
centre médical de plongée avec ligne d'urgence; l'organisation d'un deuxième symposium en huit ans réunissant les principaux partenaires; une formation en plongée professionnelle à l'IMQ à l'aune de la norme de sécurité Z275.5 qui définit la formation des plongeurs professionnels.

« Le projet de règlement, dont nous discutons depuis longtemps et qui est sur le point d'être adopté, a beaucoup contribué à cette prise en charge du milieu, croit Claude Rochon, ingénieur de la Direction de la prévention-inspection de la CSST à Québec. Nous travaillons avec les partenaires, à qui nous posons beaucoup de questions. Ensemble, nous trouvons des solutions et le dossier avance. Chacun prend conscience de l'absurdité de perdre sa vie en voulant la gagner. »

La CSST contribue à ce bouillonnement d'idées. En outre, en partenariat avec le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS), elle soutient financièrement la ligne d'assistance médicale à distance du Centre de médecine de plongée de l'Hôtel-Dieu de Lévis depuis le début. Elle a investi de l'argent au chapitre de la formation alors que l'IMQ y a investi du temps. Les parties syndicales ont beaucoup travaillé de leur côté pour regrouper les plongeurs. De plus, une fraternité existe aujourd'hui, fournissant aux plongeurs une plateforme pour discuter entre eux.

Quant à la nouvelle réglementation sur le point de naître, elle tire son origine des trois accidents mortels survenus en 1993 et 1994, sur lesquels le coroner avait enquêté. « Dès lors, la CSST a commencé à s'interroger sur les mesures de prévention à introduire dans ce secteur d'activité très particulier parce qu'il touche à toutes les sphères, explique Claude Rochon. La plongée n'est qu'un moyen pour se rendre au chantier; c'est là ensuite qu'on boulonne, cimente, soude, bref là où on accomplit un métier relié à l'univers de la construction. »

Un cours de 1 000 heures à l'IMQ couvre déjà la formation dans la construction. Mais en dehors de la construction, c'était le grand vide. « Si bien que nous pouvions trouver un plongeur sportif sur les lieux de plongée professionnelle, avec pour seul bagage un cours de 30 heures, illustre Claude Rochon. Une aberration, qu'interdira bien entendu le nouveau règlement. »



« Il y a eu consensus entre les parties patronale et syndicale pour revoir et bonifier la réglementation sur la plongée », observe Claude Rochon.

Ce projet (Règlement modifiant le Règlement sur la santé et la sécurité du travail et le Code de sécurité pour les travaux de construction) ratisse large et couvre à peu près tous les aspects de la plongée : équipement, modes de plongée, systèmes d'alimentation, surveillance médicale, sécurité en milieu contaminé, plongée profonde, etc. « La CSST y a travaillé en maintenant le consensus entre les parties patronale et syndicale, explique Claude Rochon. Nous venons d'attacher les derniers fils. Le milieu sait depuis 1999 que le projet était au four et que nous sommes sur le point de l'en retirer. Il n'y aura de surprise pour personne. Tout se fera en douceur parce que tout aura préalablement été mis en place sur le terrain. »

Le milieu est déjà habitué à travailler en respectant la norme Z275.2 (Règles de sécurité pour les travailleurs en plongée), dont s'inspire le nouveau projet de règlement, qui l'améliore et la bonifie. « Seule différence : ce sera bientôt un document réglementaire, que les inspecteurs formés aux impératifs de la plongée auront le mandat de faire respecter », conclut Claude Rochon. PT

Photo: Bertrand Plouffe

Les membres du sous-comité sur la plongée sous-marine. De g. à dr., à l'avant : **Stephan Sénécal (Hydro-Québec), Jean-Sébastien Parent (Sûreté du Québec), Andrée Bouchard (CSN), Gérard Paquette (Association des manœuvres interprovinciaux) et Claude Lavoie (CSD Construction)**; 2e rangée : **Pierre Abran (ASP Construction), Alain Auger (CSST), Daniel Gendron (CSST), Richard Goyette (FTQ-Construction) et Yves Gauthier (CSD Construction)**; 3e rangée : **Marc-André Désy (Groupe Océan inc.), Yves Michaud (Sûreté du Québec), Serge Lavoie (Institut maritime du Québec) et Jocelyn Boisvert (Centre de médecine de plongée du Québec)**; à l'arrière : **Luc Boily (Association des constructeurs de routes et grands travaux du Québec), René Marchand (Sûreté du Québec), Claude Rochon (CSST) et Gilles Métivier (Ville de Montréal).**

POUR SOULIGNER L'APPORT EXCEPTIONNEL D'UN TRAVAILLEUR EN MATIÈRE DE SANTÉ ET DE SÉCURITÉ DU TRAVAIL, LA CSST A DÉCERNÉ UN PRIX HOMMAGE À M. JEAN-GUY OUELLET, TECHNICIEN AU SERVICE AÉRIEN GOUVERNEMENTAL, À QUÉBEC.

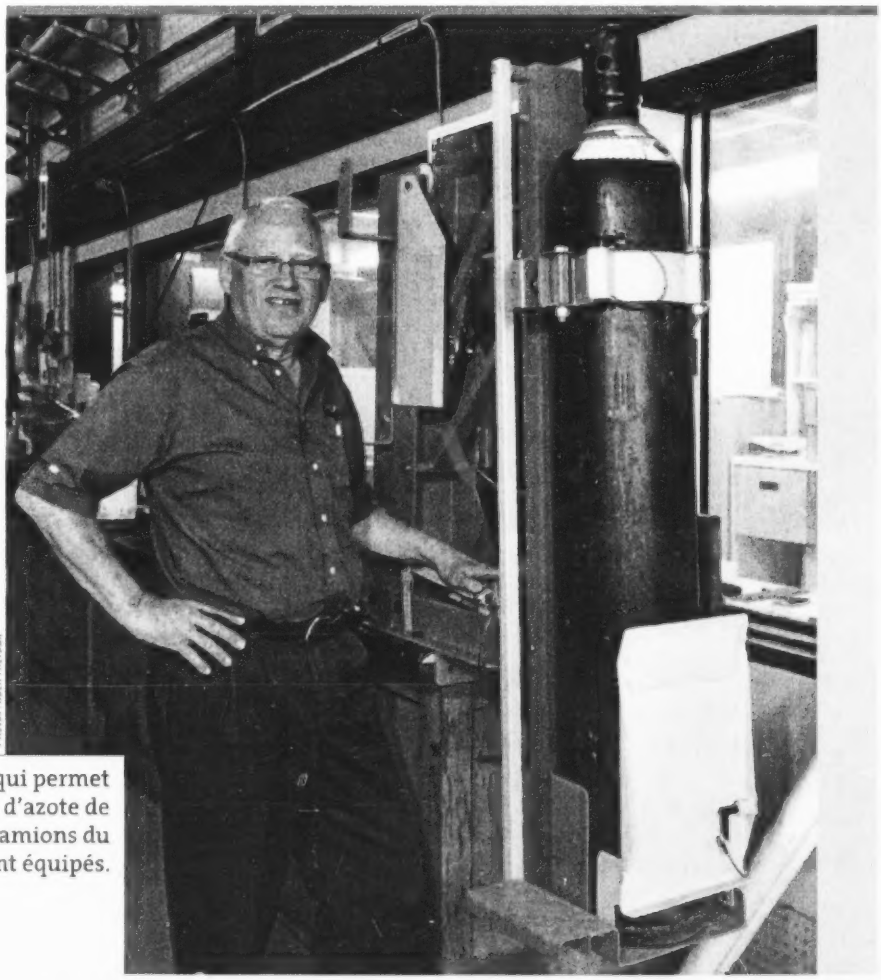
Jean-Guy Ouellet, portrait d'un inventeur-innovateur

Il n'avait que seize ans quand il a imaginé et conçu une machine à clous pour la scierie familiale. Depuis, la boîte à idées ne s'est jamais refermée. Sans plan ni ordinateur, il trouve des solutions visant à éliminer l'effort physique ou les dangers. Il aurait pu s'enrichir s'il avait voulu commercialiser quelques-unes de ses trouvailles. Or, sa plus grande satisfaction est de constater que ses innovations en santé et sécurité servent encore aujourd'hui dans les milieux de travail où il est passé. Parcours original d'un inventeur-innovateur qui n'a pas froid aux yeux !

PAR | BENOIT PARENT |

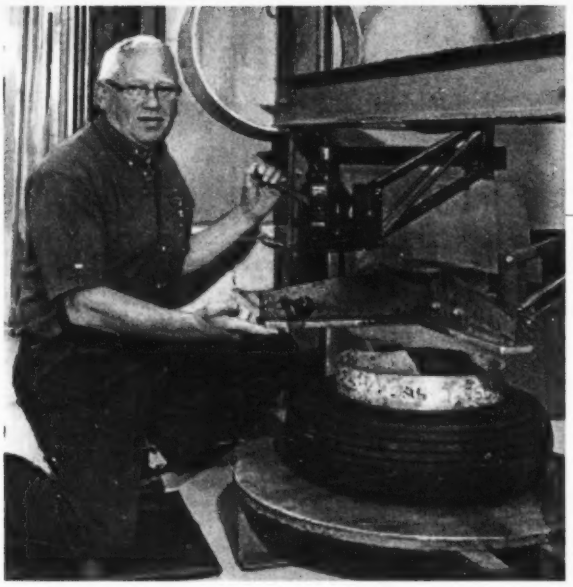
JEAN-GUY OUELLET TRAVAILLE comme technicien en aéronautique au Service aérien gouvernemental depuis 1991. Il est notamment à l'origine de trois réalisations présentées au concours Prix innovation de la CSST, au cours des dernières années : un appareil de levage pour l'installation d'accessoires d'hélicoptère, une plateforme élévatrice servant à monter et à descendre des civières et des incubateurs, et un dispositif de chargement et de retenue pour les bouteilles d'azote. Dans chaque cas, il y avait un problème de santé et de sécurité à résoudre, soit pour éliminer l'excès de force physique, soit pour éviter un danger.

« Mon collègue Jocelyn Boulay m'a consulté il y a deux ans et demi pour trouver une façon de charger en toute sécurité les bouteilles d'azote dans les camions », relate M. Ouellet. Chaque bouteille pèse 57 kg et ses compagnons de travail étaient obligés de s'y prendre à deux pour la hisser à bord, avec le risque de se blesser au dos. « Au bout de six mois, j'ai fait venir le patron, je lui expliqué ce que j'avais en tête : un dispositif fixé en permanence à la boîte du camion, qui permettrait de soulever sans effort les bouteilles. » Une fois le principe trouvé, il ne lui restait qu'à matérialiser sa vision. « La plupart du temps, j'y vais de façon intuitive, je recycle des pièces usagées que je garde en réserve, j'essaie de les assembler et je regarde comment elles peuvent s'agencer. » Et la peur de l'échec ? M. Ouellet ignore volontairement ce mot, il préfère parler de « contraintes ». Un exemple, dans son fameux dispositif de levage, il avait sous-estimé le poids des bouteilles d'azote. Ainsi, le jour de la démonstration de son prototype devant l'employeur, tout va rondement jusqu'au moment où il soulève la bouteille, qui



Photos : Roch Théroux

Jean-Guy Ouellet a conçu un système qui permet de soulever et de retenir des bouteilles d'azote de 57 kg, sans le moindre effort ! Douze camions du Service aérien gouvernemental en sont équipés.



Grâce à un mécanisme à ressorts, M. Ouellet soulève d'un seul doigt une clé en croix de 30 kg servant à déjanter les pneus.

Éliminer l'effort physique

Les innovations de M. Ouellet visent, pour la plupart, à éliminer l'effort physique. Par exemple, pour déjanter des pneus, les travailleurs du Service aérien gouvernemental devaient manier une clé en croix de 30 kg et un cric de 11 kg. Lourds? À qui le dites-vous! M. Ouellet a eu l'idée de fixer ces outils à un dispositif de ressorts pour en faciliter le maniement et éviter ainsi les risques de lésion. Résultat : les techniciennes et les techniciens peuvent désormais déjanter les pneus sans aucun effort. « La force physique ne devrait jamais être requise dans un milieu de travail. » D'ailleurs, M. Ouellet évoque sa fascination pour les pyramides. « Les anciens Égyptiens n'avaient pas de grues. Ils ont pourtant réussi à déplacer d'immenses blocs. » D'où son obsession d'inventer des systèmes pour déjouer les forces de la gravité. « Même si je ne suis pas costaud, j'ai toujours voulu déplacer les montagnes. Et personne ne m'a jamais arrêté! »

M. Ouellet note que de plus en plus d'entreprises investissent temps et argent dans la santé et la sécurité du travail. « Dans n'importe quelle entreprise, il y a toujours un travailleur créatif. » À son avis, l'employeur aurait intérêt à le repérer et à l'aider à mettre en valeur son potentiel pour améliorer la production. En revanche, « le travailleur doit avoir confiance en lui-même. Il doit être heureux de partager ses idées. Il sera plus enclin à le faire s'il a l'appui de la direction ou s'il voit une lumière au bout du tunnel. »

À l'approche de la retraite, il ne demande pas mieux que d'initier ses jeunes collègues au processus de création. D'ailleurs, il a déjà été enseignant en dessin industriel au cégep Édouard-Montpetit, à Saint-Hubert. D'autres projets? Il envisage de refaire le toit de sa maison. Pas question pour lui d'utiliser un compresseur. Âgé de 54 ans, il enfoncera les clous au marteau, comme son père le faisait. N'est-ce pas contradictoire pour un inventeur de lever le nez sur un outil qui lui permettrait de faire le travail plus rapidement? « Pas du tout, répond-il. Pour moi, c'est une façon de décompresser. Ce n'est pas une corvée, c'est un plaisir. Si j'avais à gagner ma vie comme couvreur, un compresseur serait bien sûr plus payant que le marteau, mais ce n'est pas le cas! » Et il sait très bien de quoi il parle, ayant lui-même inventé une machine à clous... Comme quoi, prendre son temps peut se révéler parfois la plus belle des inventions ! PT

se retrouve aussitôt par terre... les ressorts n'étant pas assez robustes pour la retenir. Catastrophe, surtout pour l'égo de l'inventeur!

Après un temps d'arrêt, M. Ouellet a trouvé la solution sous le capot d'une Chevrolet 1978 mise au rancart sur le terrain du Service aérien gouvernemental. Ah! les bons vieux ressorts... Les bouteilles d'azote n'avaient qu'à bien se tenir! Douze camions du Service aérien gouvernemental sont maintenant équipés d'un dispositif de levage. Fier, le monsieur? Non, simplement heureux que son innovation serve vraiment!

Des obstacles

Mais tout n'est pas rose et linéaire dans le parcours d'un inventeur-innovateur. « Quand les idées ne viennent pas, j'en perds parfois le sommeil, reconnaît-il. Il y a des cycles dans un projet, des hauts et des bas. Quand je suis dans un creux, je vais faire un tour à Tadoussac. Il y a un banc face au fleuve, on n'entend rien, sauf le traversier. Puis à un moment donné, ça redécolle! »

Il faut dire que l'esprit inventif, c'est de père en fils chez les Ouellet. Son père exploitait une scierie dans la région du Lac-Saint-Jean. Il a lui-même confectionné les machines de son atelier. Inspiré par son père, Jean-Guy n'avait que 16 ans quand il a inventé une machine à planter des clous de finition pour l'entreprise paternelle, non sans effort. Peu importe l'époque ou le lieu, le processus de création semble de prime abord peu rentable, trop long et souvent suspect pour l'entourage. Mais une fois que l'outil est créé et mis au service des employés, tout le monde jubile! « Ma machine a été très rentable et a servi de nombreuses années à la fabrication de boîtes à pain. »

Cette plateforme élévatrice servant à monter et à descendre des civières et des incubateurs est dotée d'un savant système de suspension pour éviter les risques de chute.

Prévention au travail célèbre ses 20 ans !

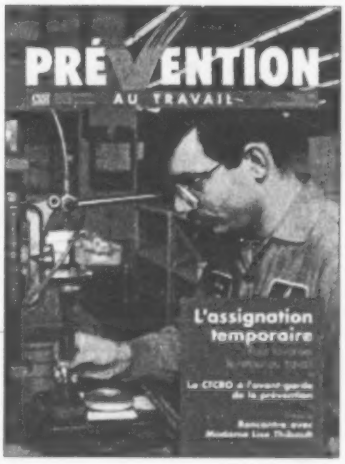
PAR | JULIE MÉLANÇON |

Le tirage de *Prévention au travail* tourne autour de 45 000 exemplaires. Et en moyenne, chaque exemplaire est consulté par 5,6 personnes. Ce qui porte le nombre des lecteurs à quelque 250 000 personnes. De plus, chaque année, des articles, photos ou illustrations publiés dans le magazine sont reproduits dans d'autres publications, dans des sites Web ou encore servent à des fins pédagogiques, sessions de formation, recueils de lecture, brochures, activités de sensibilisation, etc.

Autre facteur de rayonnement, depuis quelques années, plusieurs personnes découvrent le magazine en naviguant sur le Web et des demandes d'abonnement nous parviennent de partout, de France surtout, mais aussi de Suisse, du Brésil, d'Algérie, de Guinée, etc.

Petite histoire en images d'un magazine qui cartonne !

Le premier numéro de *Prévention au travail* a vu le jour en novembre 1988. Bien que la couverture s'affiche en couleur, à l'intérieur, c'est l'ère du noir et blanc, mais pour quelques numéros seulement ! Beaucoup plus mince qu'aujourd'hui, le magazine fait alors 16 pages. La chronique chouchou du magazine, le *Cherchez l'erreur*, est déjà là. Pas tout à fait dans la forme qu'on lui connaît aujourd'hui, mais reconnaissable entre toutes. La rubrique *Droits et obligations* paraîtra dans le numéro suivant.



En octobre 1995, *Prévention au travail* et *l'IRSST*, publication de l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail, fusionnent. La CSST et l'IRSST sont au service du même public, les travailleurs et les employeurs, et ils ont les mêmes partenaires. Cette fusion reflète la complémentarité et la synergie de leurs missions et de leurs interventions. La rubrique *Santé et sécurité en images* fait ses premiers pas.

La grille visuelle du magazine est complètement revue. Pour le premier numéro du millénaire (millénaire consensuel s'entend) on souligne le 20e anniversaire de la CSST en grand. On explique le rôle et le mode de fonctionnement des deux organismes (la CSST et l'IRSST) en présentant leurs multiples visages grâce aux personnes qui les font vivre. Le numéro est plus volumineux qu'à l'habitude et fait 56 pages. Et depuis un an, le magazine est passé de cinq à quatre numéros par année.

Pour la première fois, une illustration paraît à la une du magazine. Le sujet s'y prête bien puisque le dossier parle des affiches en santé et sécurité du travail. Sur un chantier, un ange tombe et le contremaître lui offre ce que les travailleurs portent pour ne pas chuter : un harnais. L'expérience d'une illustration en couverture sera renouvelée pour le numéro de printemps 2002, dont le dossier traitera d'alimentation et de forme physique.

Une nouvelle chronique figure au sommaire du magazine, *Les accidents nous parlent*. Appuyée sur des faits réels, elle présente un accident, ses causes et les solutions pour éviter qu'il ne se reproduise. Dans le présent numéro, elle en est à sa 31e parution. Différents sujets ont été abordés comme les échafaudages, les travaux routiers, les électrocutions, les machines dangereuses, etc.

Dans ce numéro de *Prévention au travail*, on présente un reportage intitulé *L'AB... G d'un Cherchez l'erreur*. On y donne la recette pour faire un *Cherchez l'erreur* maison avec rigueur et efficacité. Depuis, cette rubrique ne cesse de faire des petits. Ainsi, dans le numéro d'hiver 2005, on apprenait que Préventex avait organisé un concours Cherchez l'erreur. Et l'idée d'organiser ce concours était née à la lecture du reportage *L'AB... G d'un Cherchez l'erreur*.

En 1997, la CSST lançait son Plan d'action construction pour augmenter la sécurité sur les chantiers, responsables d'un grand nombre d'accidents de tous genres. Pour souligner ses dix ans, un numéro spécial voit le jour : du *Cherchez l'erreur* aux reportages, en passant par le dossier, les *Droits et obligations*, *Les Accidents nous parlent* et les *Perspectives*, tout le magazine est consacré à des thèmes du secteur de la construction. PT

Prévention au travail

CONCOURS
20e ANNIVERSAIRE DE *PRÉVENTION AU TRAVAIL*

Le magazine *Prévention au travail* célèbre ses 20 ans. Dès sa création, la publication est devenue l'un des principaux outils de référence pour tous ceux et celles qui ont un intérêt ou un rôle à jouer dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail au Québec. Pour souligner ce succès, l'équipe du magazine vous invite à participer à un concours.

Vous pourriez gagner un appareil photo numérique Nikon d'une valeur de 150 $.

COOLPIX L18
- 8 méga pixels
- Nouveau mode auto simplifié
- Nouvelle fonction anti-tremblement AE

Remplissez le bulletin de participation à l'adresse suivante :
www.csst.qc.ca/concours.

Remarques : ce concours est réservé aux personnes âgées de 18 ans ou plus, résidant au Québec. Les employés de la CSST et de l'IRSST ne peuvent pas participer au concours en ligne.

Innovations en

Les conditions gagnantes et... les fausses croyances

Isabelle Lessard, directrice formation – information, section entreprises, au Centre patronal de santé et sécurité du travail du Québec

Photo : Cathy Gabriel

Cinq conditions gagnantes

1. Les entreprises doivent cerner un problème précis concernant un risque relié à un équipement, à un procédé ou à une méthode de travail.

2. On doit percevoir un réel désir de corriger ce risque parce que, selon le cas, il a causé des accidents, a créé des inconforts ou demande des efforts importants.

3. La mise à contribution des ressources internes est également déterminante. Une fois le problème bien identifié, on doit faire appel aux spécialistes sur le terrain : travailleurs, contremaîtres, personnel de la maintenance, ingénieurs. Ceux-ci comprennent bien la situation et ont le savoir-faire nécessaire pour proposer des solutions.

4. Si les innovations proviennent de l'interne, elles sont susceptibles d'être mieux acceptées par les utilisateurs, qui montreront moins de résistance au changement.

5. On remarque une fierté chez les représentants des entreprises en nomination pour obtenir un prix. Bien canalisée, elle a un effet d'entraînement pour d'autres améliorations en sst.

De fausses croyances en sst

- *On épargne du temps en se préoccupant moins de sécurité.* FAUX : dans plusieurs cas, l'innovation ou la pratique sécuritaire permet à l'entreprise de produire plus.

- *On a toujours travaillé ainsi et cela fonctionne.* FAUX : lorsqu'une méthode de travail ou un équipement est modifié pour une sécurité accrue, les usagers en voient les avantages et sont prêts à changer.

- *Les risques, ça fait partie de notre job.* FAUX : même dans des métiers comportant plus de dangers, il existe des façons de faire pour réduire ou éliminer le risque d'accidents et de blessures.

- *Pas besoin de corriger la situation puisqu'on n'a jamais eu d'accidents, juste des incidents.* FAUX : les incidents sont aussi une situation anormale et peuvent un jour ou l'autre entraîner des blessures plus ou moins graves.

- *La sst, c'est l'affaire des autres (spécialistes, comité de santé et de sécurité, etc.), ce n'est pas ma responsabilité.* FAUX : la sst, c'est la responsabilité de tous dans l'entreprise, du PDG à l'employé.

Des éléments qui facilitent la prise en charge en sst

- La direction doit faire de la santé et de la sécurité une valeur de l'entreprise.

- Les rôles et responsabilités de chacun en sst doivent être clairement définis.

- Les employés et les gestionnaires doivent recevoir une formation pour bien assumer leurs responsabilités.

- Les personnes doivent être responsables de leurs actions et de leurs omissions.

- Un système d'évaluation du rendement basé sur des éléments de sst doit être mis en place.

- Il faut à l'occasion recourir à des mesures disciplinaires lorsque certains agissements compromettent la santé et la sécurité.

- Il faut aussi souligner les bonnes pratiques par du renforcement positif.

sst

L'esprit inventif des Québécois en matière de santé et de sécurité du travail n'est pas un mythe, mais une réalité bien vivante. Uniquement dans le cadre des Prix innovation, pas moins de 250 réalisations ont été retenues. Et la CSST est loin d'être la seule à reconnaître les initiatives des entreprises au chapitre de la prévention. En effet, plusieurs organismes et organisations du vaste réseau des partenaires en santé et en sécurité du travail décernent également des prix d'excellence. Mais en dehors de cette reconnaissance officielle, il y a ces bons coups qui passent presque inaperçus et qui mériteraient, à eux seuls, des mentions d'excellence. On adapte un équipement de travail, on adopte une méthode de travail plus sûre, on s'applique à porter des équipements de protection, rien de spectaculaire en soi, mais n'empêche que ces actions peuvent faire toute la différence.

Qu'il s'agisse de l'innovation primée ou du petit geste fait chaque jour, on y trouve au départ la même motivation : éliminer les dangers présents. Comment alors expliquer que certains employeurs et travailleurs reconnaissent des problèmes, mais ne font rien pour y remédier? Comment s'y prendre pour lancer des actions dans son milieu de travail? Deux spécialistes proposent les cinq conditions gagnantes pour susciter de réelles innovations en sst. Ils en profitent au passage pour mettre en pièces quelques fausses croyances qui nuisent aux changements. De quoi faire réfléchir... et faire bouger!

Pierre Lamoureux, conseiller en gestion de la prévention à l'ASP Métal Électrique

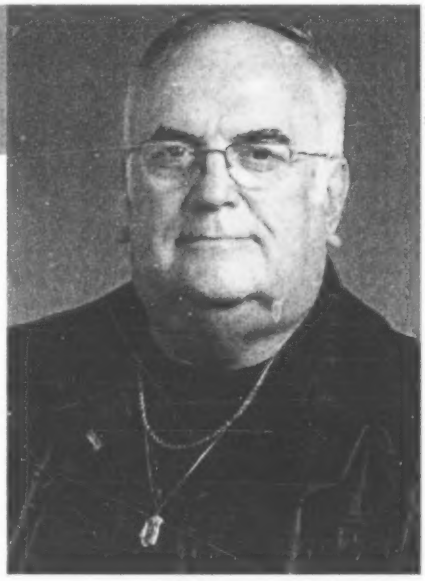


Photo : Maurice Vezinet

Cinq conditions gagnantes

1. Si l'innovation s'attaque à résoudre un problème identifié par les responsables, on consentira davantage d'efforts pour la réaliser, l'implanter et la réussir. À l'inverse, si le personnel ne reconnaît pas le problème au départ, il ne verra aucun intérêt dans le projet.

2. Si l'innovation peut apporter un gain pour les travailleurs comme pour l'employeur, alors c'est une situation « gagnant-gagnant » qui favorise l'application d'une idée. À l'inverse, si l'idée paraît comme une contrainte supplémentaire, personne n'y trouvera de motivation pour s'engager.

3. L'innovation doit passer par un véritable travail d'équipe. Ainsi mobilisées autour d'une cible ou d'un objectif commun, les équipes de travail en ressortiront avec un sentiment d'appartenance encore plus fort.

4. La participation commune travailleur-employeur donne une valeur ajoutée aux idées et aux changements dans l'organisation du milieu de travail. Apprendre à discuter et à considérer les enjeux du changement dans le respect des rôles et des attentes de chacun constitue en soi un bénéfice souvent plus grand qu'une innovation.

5. Gagner un prix afin de reconnaître les efforts et non pas faire des efforts pour gagner un prix. Si les efforts consentis pour réaliser une idée sont reconnus de différentes façons dans les milieux de travail, cela peut contribuer à maintenir le niveau de motivation pour poursuivre les efforts. Toutefois, si la reconnaissance devient l'enjeu principal, la réalisation deviendra secondaire et l'on risque de perdre de vue les bénéfices réels des efforts de chacun.

De fausses croyances en sst

- *Faire participer les travailleurs au processus de gestion, ça coûte cher pour peu de résultats.* FAUX : s'il y a un secteur où l'on peut utiliser tout le potentiel des travailleurs, c'est bien dans la recherche de solutions à un problème qui les concerne au premier chef. Car le travailleur est celui qui connaît le mieux son milieu et sa tâche. Si on lui fournit l'occasion de contribuer à l'amélioration de son milieu de travail, il sera motivé pour faire valoir tout son potentiel d'habileté et de créativité.

- *Les accidents sont généralement le fruit d'une erreur d'attention de la part des travailleurs.* FAUX : même si l'attention que porte le travailleur à son travail est l'une des conditions de succès dans la prévention des accidents, nous observons de meilleurs résultats dans les entreprises dont l'employeur porte une attention particulière au travailleur (méthodes de travail, formation, etc.)

Des éléments qui facilitent la prise en charge en sst

- Il faut faire de la prévention une valeur dans l'organisation.

- Tous sans exception, de l'employé au PDG, doivent participer et se sentir responsables de la prévention des accidents.

- Un comité de santé et de sécurité doit être implanté.

- Les éléments de santé et de sécurité doivent être intégrés à tous les niveaux de l'organisation du milieu de travail.

- On doit utiliser des outils et des techniques pour identifier les risques.

- On doit faire le suivi et l'évaluation constante des méthodes de travail dans une optique d'amélioration continue. PT

Propos recueillis par Benoit Parent

DC 600-202-84

À la recherche de solutions en santé et sécurité du travail ?

Faites votre choix parmi deux séries de conférences à l'affiche du Grand Rendez-vous 2008. Inscrivez-vous dès aujourd'hui car le nombre de places est limité !

MARDI 18 NOVEMBRE 2008

- Santé psychologique : le rôle des comites de santé et de sécurité
- L'utilisation sécuritaire des plateformes élévatrices
- La sécurité des machines : démarche d'appréciation et de réduction du risque
- Outil de mesure de la performance pour les comités de santé et de sécurité
- Travail, activité physique et nutrition
- Violence et clientèle agressive
- Protecteurs fixes et distances de sécurité : suivez le guide…
- Les jeunes et la SST : qu'ont-ils à nous apprendre… si on veut qu'ils apprennent ?

MERCREDI 19 NOVEMBRE 2008

- Pour que le travail prenne tout son sens
- Le stress au travail : des moyens simples pour le gérer
- Sécurité des machines : introduction au processus d'application du cadenassage
- Matières dangereuses : comment éviter les situations… explosives !
- La diligence raisonnable dans le contexte de l'obligation de protection du travailleur
- L'inspection planifiée des lieux de travail
- Moi, stressé ? Voyons donc !
- Le bruit : en connaître les effets pour mieux réagir

LE GRAND RENDEZ-VOUS SANTÉ ET SÉCURITÉ DU TRAVAIL

18 et 19 novembre 2008
Palais des congrès de Montréal

Inscription en ligne
www.grandrendez-vous.com

Un événement réalisé par Opus3

CSST La prévention, j'y travaille!

Pour recevoir gratuitement le magazine *Prévention au travail*, il vous suffit d'en faire la demande en écrivant à : *Prévention au travail*, Service aux abonnés, C. P. 160, succursale Anjou, Anjou (Québec) H1K 4G6. Courriel : preventionautravail@cdsglobal.ca. Ou en téléphonant au numéro suivant : 1 877 221-7046 (sans frais).